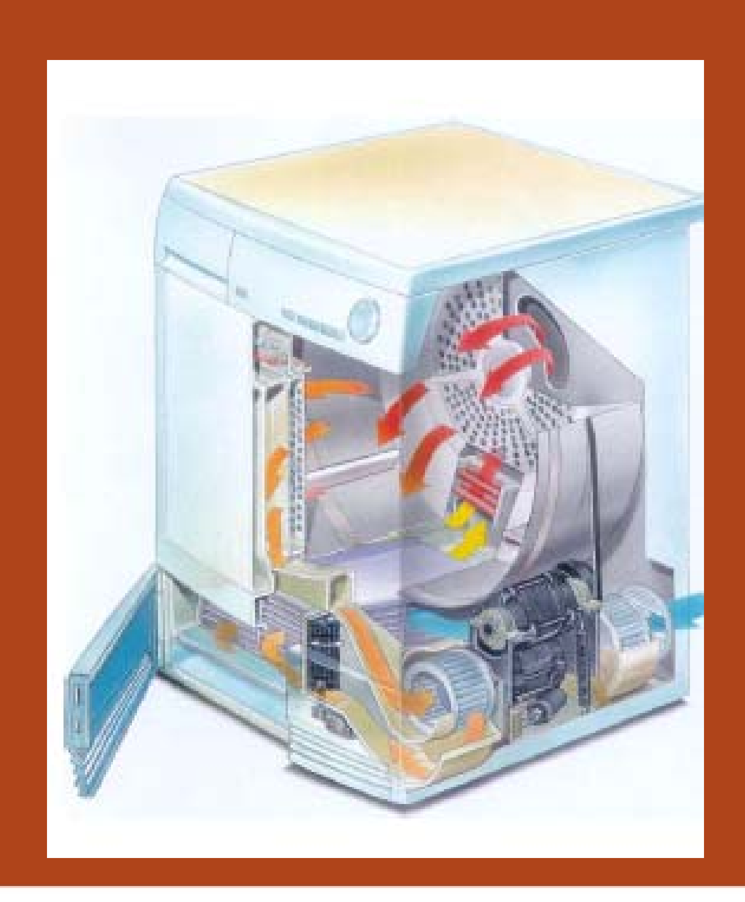
Clothes Refreshment –
Sèche-ling à condensation

Basé sur la structure du sèche-linge à condensation Nexus 4



Electrolux

Introduction
Nouvelle plate-forme de sèche-linge

Electrolux

ENV 06 remplacera toutes les plate-formes actuelles d‘électronique et de minuterie.

Sont concernés :

-EDR 1000
-EDR 2000
- Sèche-linge avec programmateurs

Tout comme toutes les éctroniques exsitante d’entrée/sortie.

Mise sur le marché : Août / septembre 2006

Séries de sèche-linge

Electrolux

Low range
EDR 1000

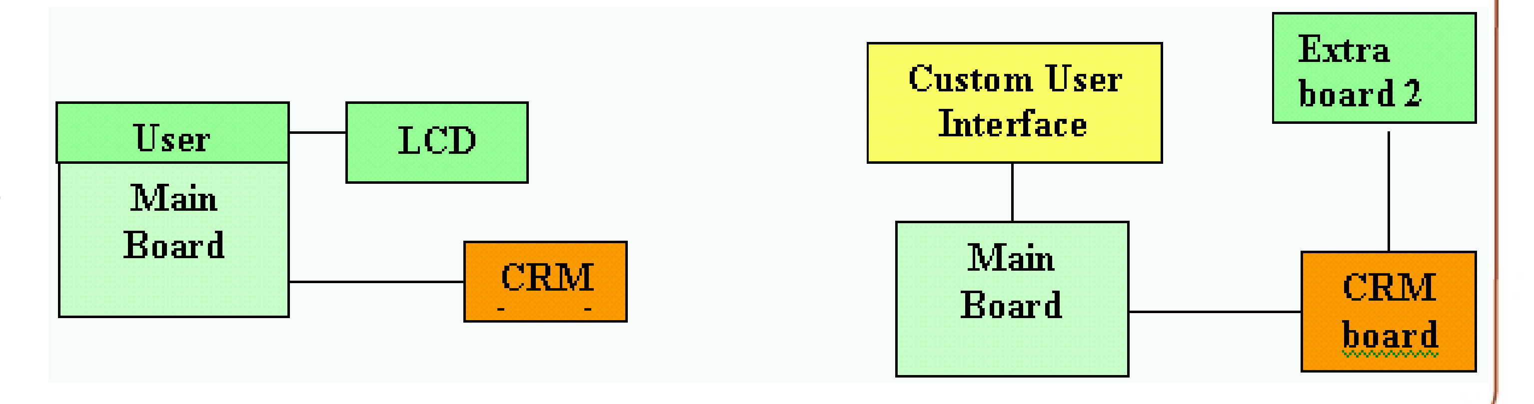
User
LOW Power

Middle range
EDR 2000

User
Main Board

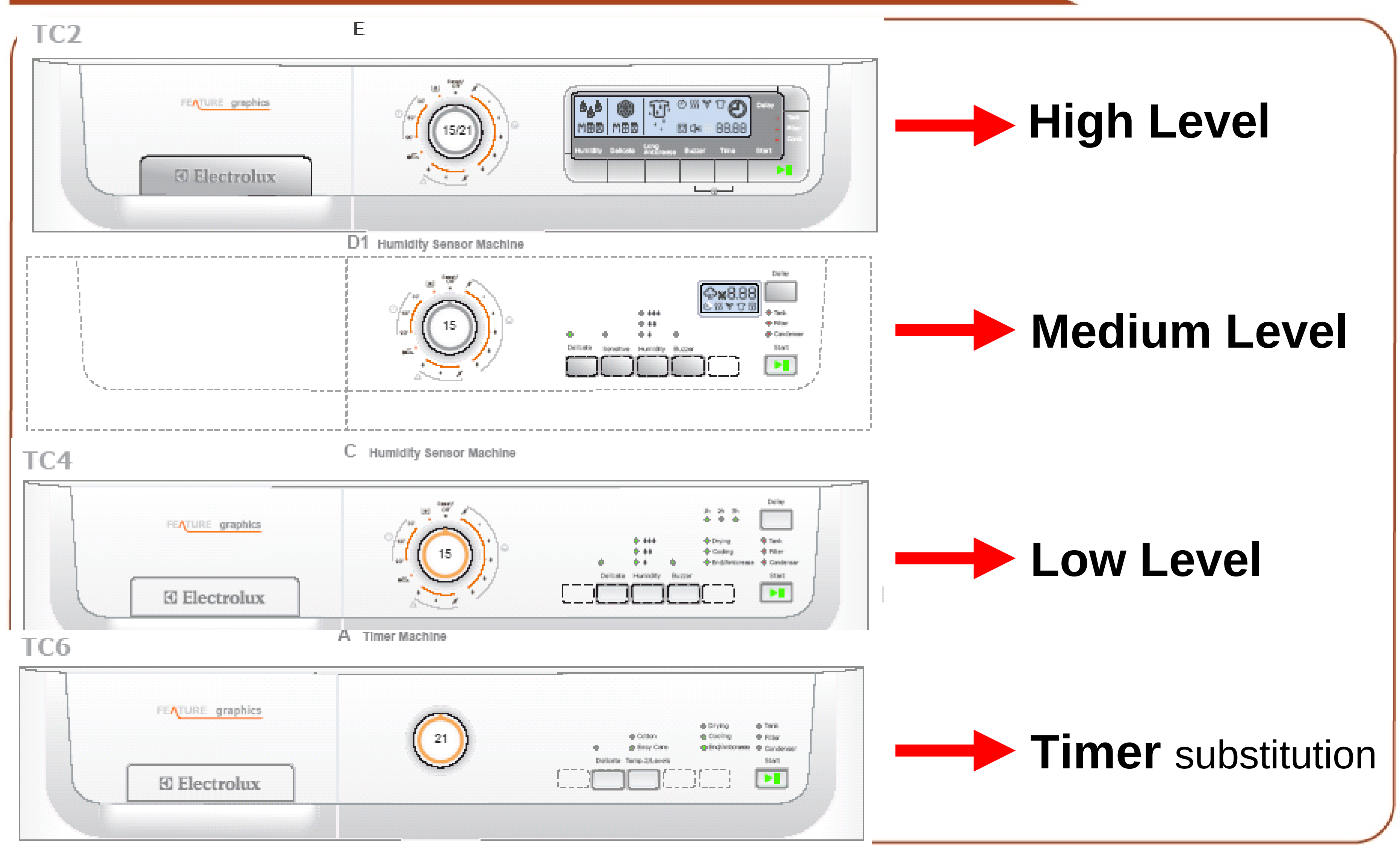
User
Main Board
LCD

High range
EDR 3000



Sèche-linges

Electrolux



Appareils de haut niveau

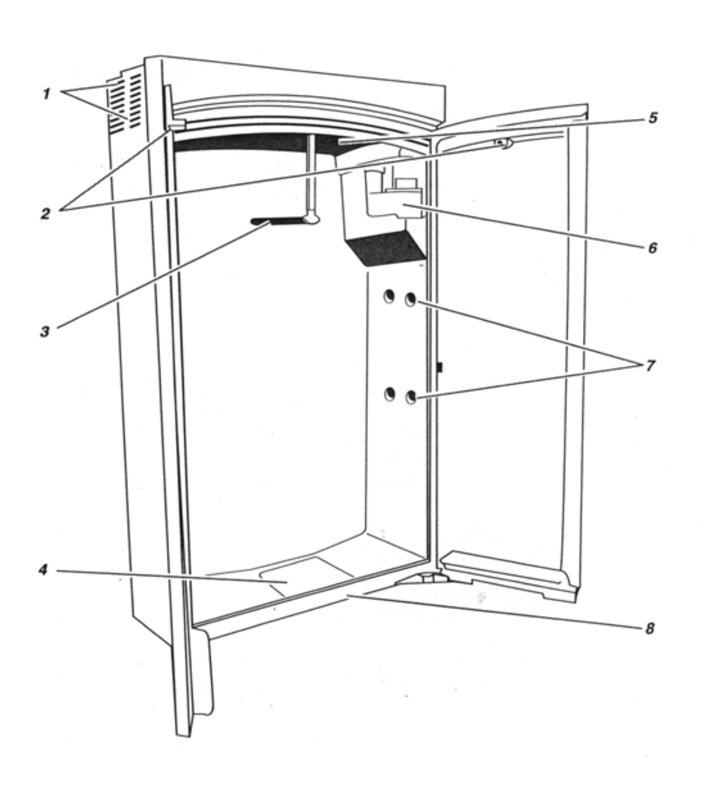


Doit savoir faire plus qu‘un sèche-linge à condensation normal !

Concurrents

Electrolux





1. Exterior vent
2. Staging hooks
3. Hanger bar
4. Collection basin cover
5. Interior vent
6. Formula container
7. Draping bar indentations
8. Model/Serial Number label

Accessories Included:

2 Clothes Hangers
2 Pant Hangers
1 Draping Bar
8 Heavy Clips
4 Light Clips
1 Mini Clip
1 Body Shaper
1 Pair Sleeve Shapers
2 Formula Containers
2 Hanger Extenders*
2 Compact Hangers*
1 Additional Draping Bar*
4 Closet Adapters*

* Found only in models:
PVBN600LW
PVBN600LT
PVBM600LY
PVBC600LY
PVBS600LY

Concurrents

Electrolux

Maytag
Centre de séchage

Armoire avec traitement à la vapeur

Sèche-linge



Concurrents

Electrolux

Siemens Dressman

Repasser & rafraîchir



Définition du produit

Electrolux

Exigences et performances :

Résultat de séchage (sèche-linge à condensation)

- Résultats de séchage identiques à la série 2006 en cours
- Technique de programme, capacité du tambour, Nombre des programms de séchage identiques à la série 2006 en cours

Véritable programme de séchage pour de la laine

- utilisable pour tous les vêtements sensible à la mécanique (laine, viscose, ...)
- pour une charge réduite (1 ... 2 kg)

Définition du produit

Electrolux

•Rafraîchir les vêtements

- Eliminer les odeurs par la vapeur ou des parfums
- Rafraîchir à la vapeur pour le coton, le lin, tissus non tissés….
- Débit d’air variable

•Procédé anti plissage

- Programmes d’aide au repassage amélioré (mieux que le repassage léger)
- Traitement à la vapeur du coton
- Profiles de température et mécaniques améliorés pour linge synthétique

100% coton après sèchage normal par condensation

Electrolux



100% coton après séchage par vaporisation

Electrolux



100% lin après séchage normal par condensation

Electrolux



100% lin après séchage par vaporisation

Electrolux



Définition du produit - performances

Electrolux

- **Fonctions dépendent du matériel, de la quantité et du programme**

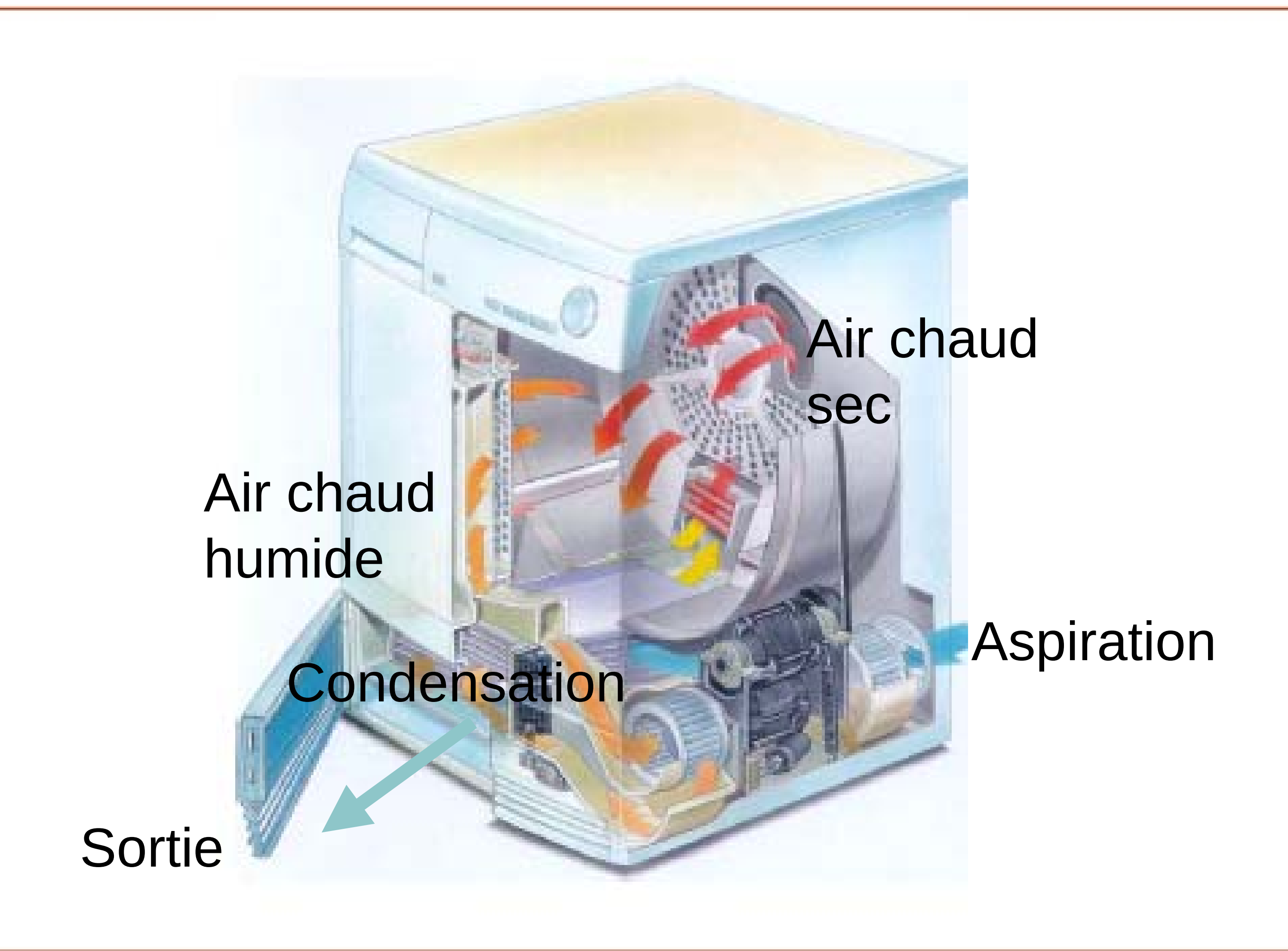
  – Pré-repassage→ pour blouses, chemises, pantalons, vestes, jups, mantaux etc. En lin, coton, synthétique, quantité 0,5 à environ 1 kg. Dans le cas idéal, plus besoin de repasser.

  – Rafraîchir→ applicable aux textiles qui ne peuvent pas être lavés, élimination d'odeuirs et de plis – éventuellement, le tissus doit ensuite être repassé car les plis de repassage sont également éliminés.

  – Aide au repassage→ pour tous les types linge, avec traitement à la vapeur pour une charge de 0,5 à environ 3 kg

Définition de l'appareil
Processus de séchage

Electrolux



Système de condensation

Electrolux

Lors du séchage par condensation, le processus de séchage est déterminé par deux circuits d'air :

- **un circuit d'air chaud à l'intérieur de l'appareil**
- **un circuit d'air froid de l'environnement de l'appareil**

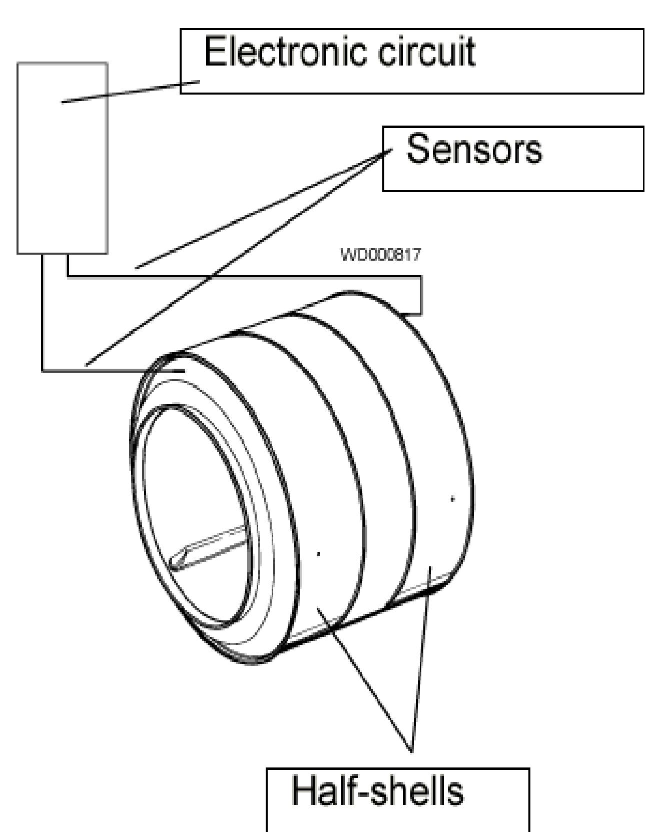
Le circuit d'air chaud extrait l'humidité du linge et rencontre l'air froid dans l'échangeur thermique.
Cet échange thermique provoque une condensation de l'air humide.
L'eau ainsi obtenue est collectée dans les réservoirs d'eau.

Mesure de la conductivité

Electrolux

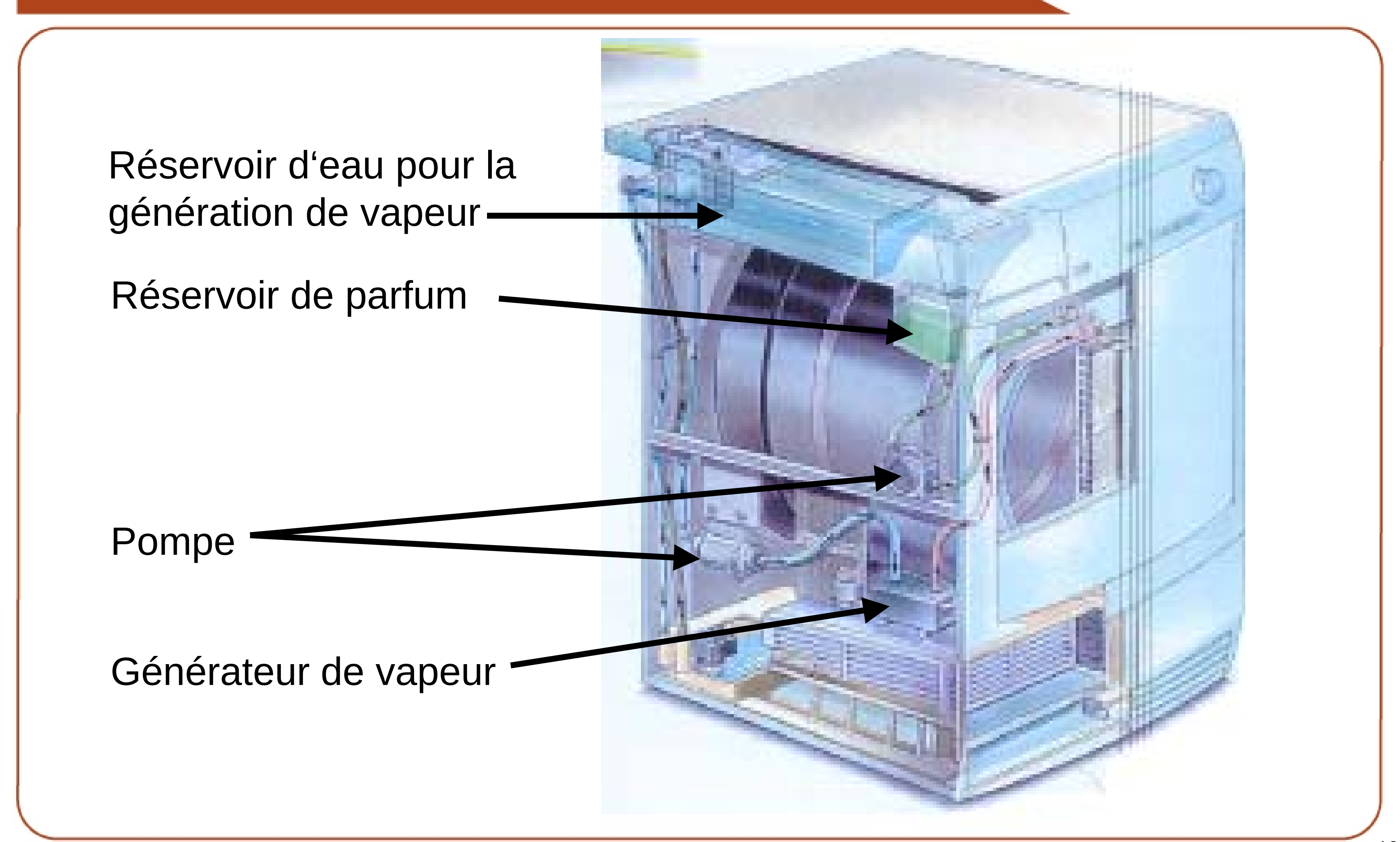
Capteur d ‘humidité restante (mesure de la conductivité électrique

Les deux moitiés de tambour sont isolées par une bague plastique. La résistance électrique est enregistrée par l‘électronique grâce à des capteurs et varie en fonction du type de linge et de l‘humidité restante.
Cette résistance est transformée par l‘électronique en une fréquence située entre 0Hz et 260Hz qui détermine la durée du programme et l‘humidité restante à la fin du programme.



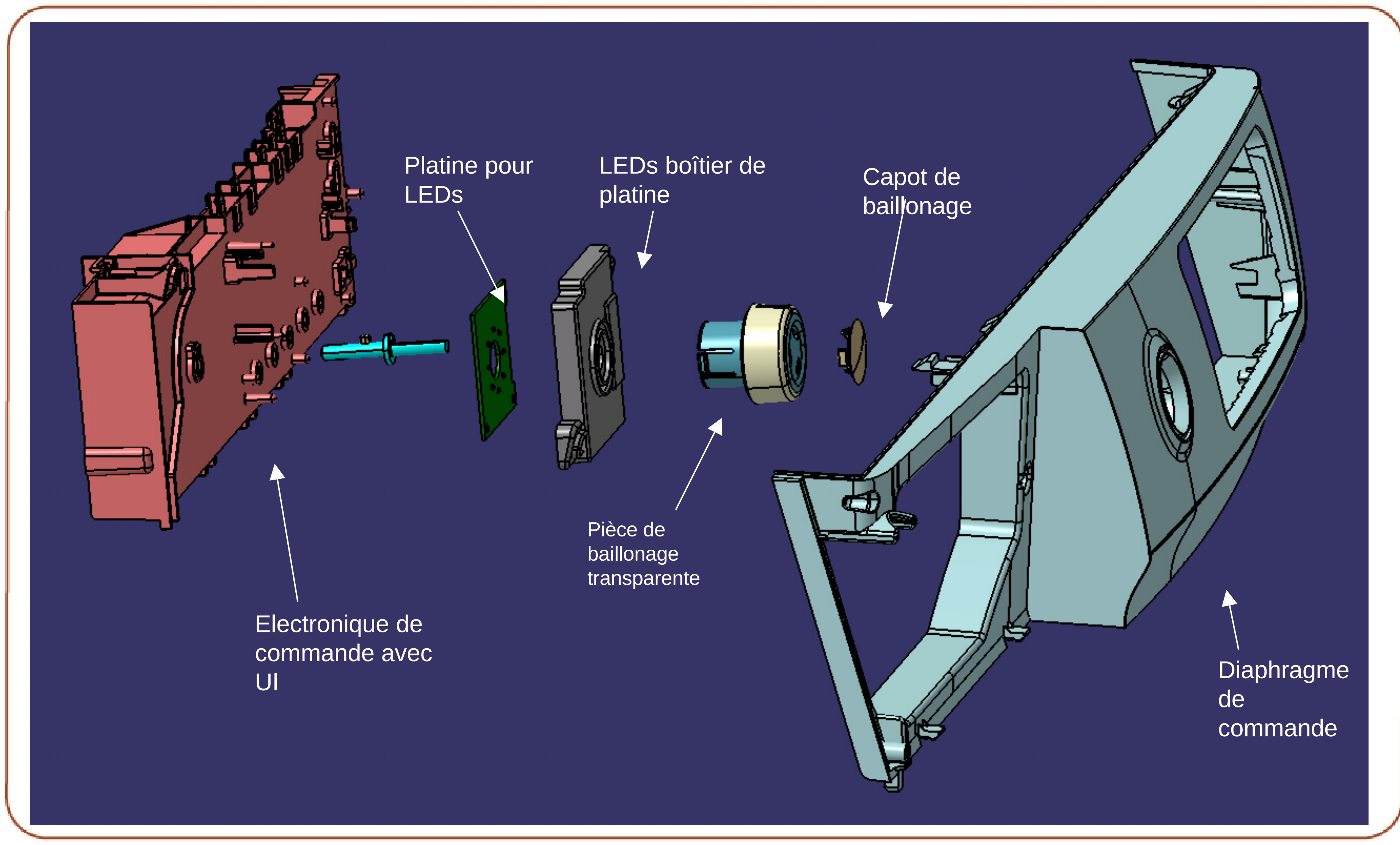
Circuit de capteurs ouvert (résistance infinie) : 0Hz
Circuit de capteurs court-circuité : 260Hz +/- 10%

Définition de l‘appareil
Clothes Refreshment Machine



Concept du diaphragme de commande

Electrolux



Données techniques

Electrolux

Type d‘appareil : Sèche-linge à condensation avec génération de vapeur

Alimenatation : 220/240V – 50Hz (60Hz?)

Chauffage : - 1400 + 900W (16A – Sicherung)
- 1400 + 600W (10A – Sicherung)

Moteurs : 2 moteurs (entraînements séparés du tambour et des aérateurs comme sur un sèche-linge à pompe de chaleur)

Chauffage à vapeur (2kW)

Generateur : pompe (10W)

Electronique : Electronique de commande ENV 06 et électronique LCD d’entrée/sortie

Données techniques

Electrolux

Thermostat : 2 capteurs NTC possibles

Verrouillage de la porte: avec/sans ouverture électronique

Elcairage du tambour : possible (adressage par Triac)

Capteur : Mesure de la conductivité

Changement de la butée de la porte : faisable par le client final

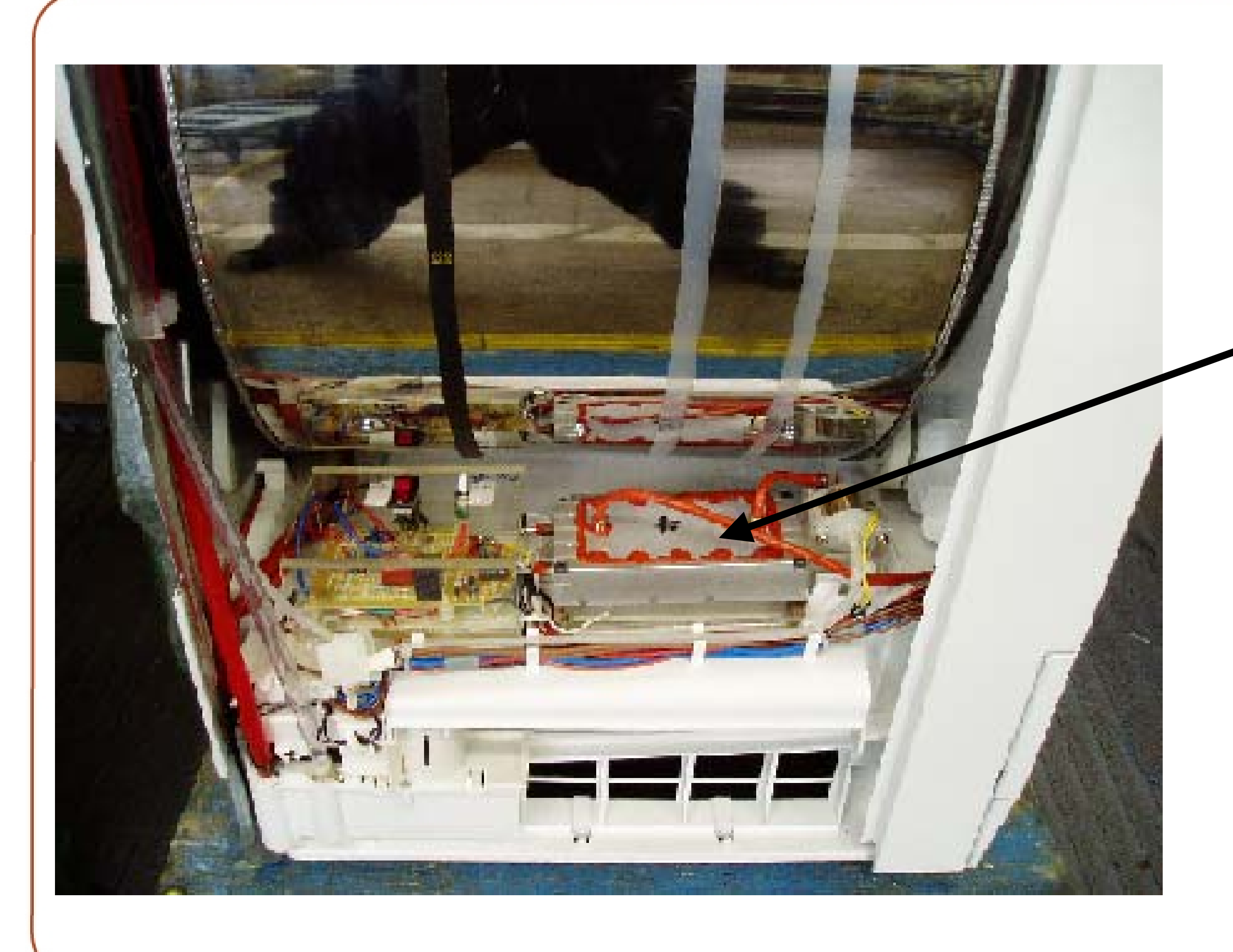
Nouvelles fonctionnalités

Electrolux

- 5 programmes vapeur séparés
- 3 niveaux de vapeur pour 3 charges différentes
- Reconnaissance d’humidité
- Aide au repassage par la vapeur (rafraîchissement)
- Injection de parfum – en développement
- Aide au repassage avec reconnaissance d’humidité
- Programme de séchage pour laine véritable et soie
- Fonction complète comme sèche-linge à condensation

Introduction

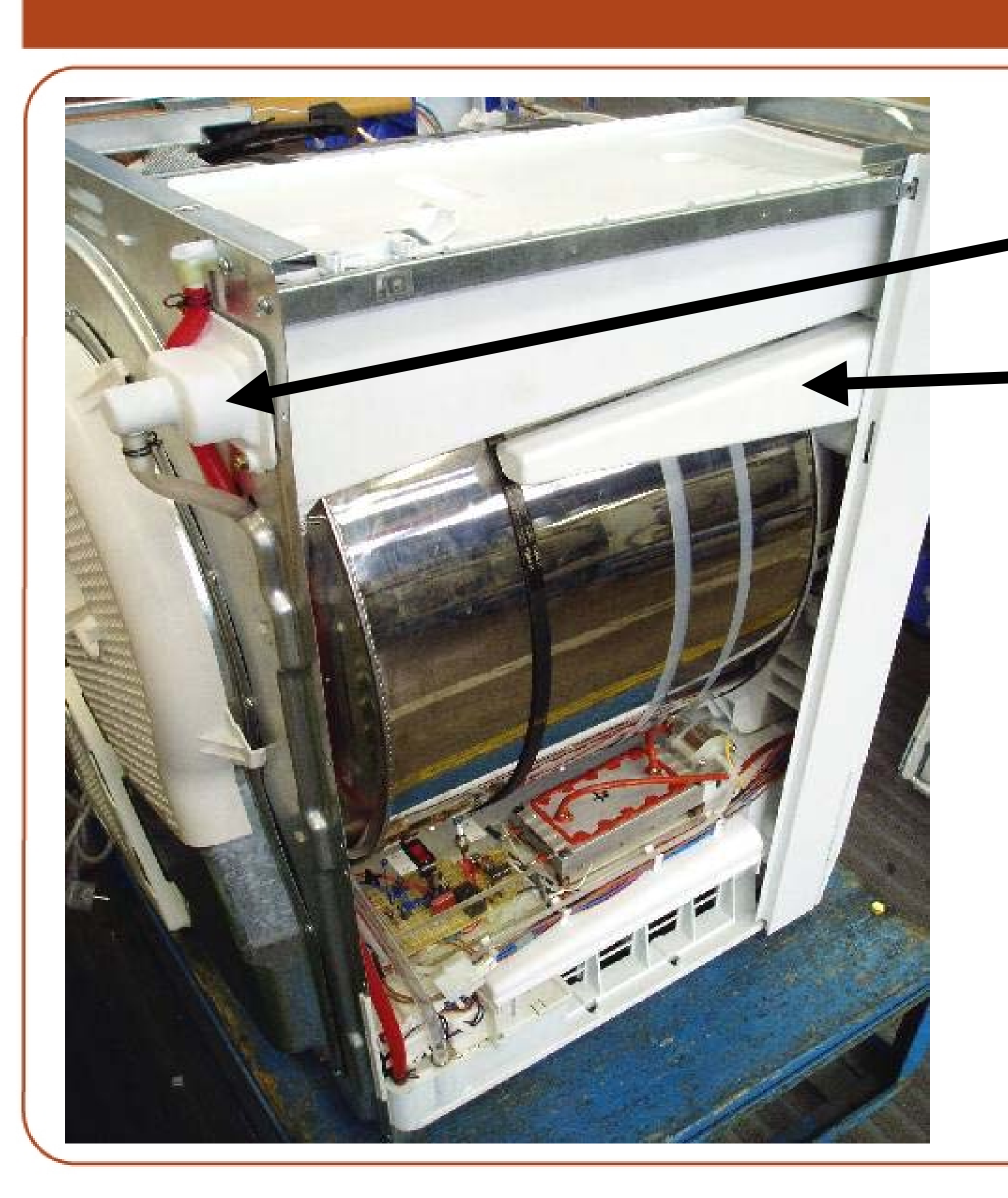
Electrolux



Générateur
de vapeur

Introduction

Electrolux



Réservoir d‘eau pour générateur de vapeur

Réservoir pour traitement au pafrum

Entraînements – 2 moteurs séparés

Electrolux



Moteur pour l'entraînement du tambour

Moteur pour l'air recyclé

Pourquoi
2 moteurs séparés ?

Electrolux

Dans les programmes vapeur, la vapeur doit rester dans le tambour et donc deux moiteurs séparés sont nécessaires.

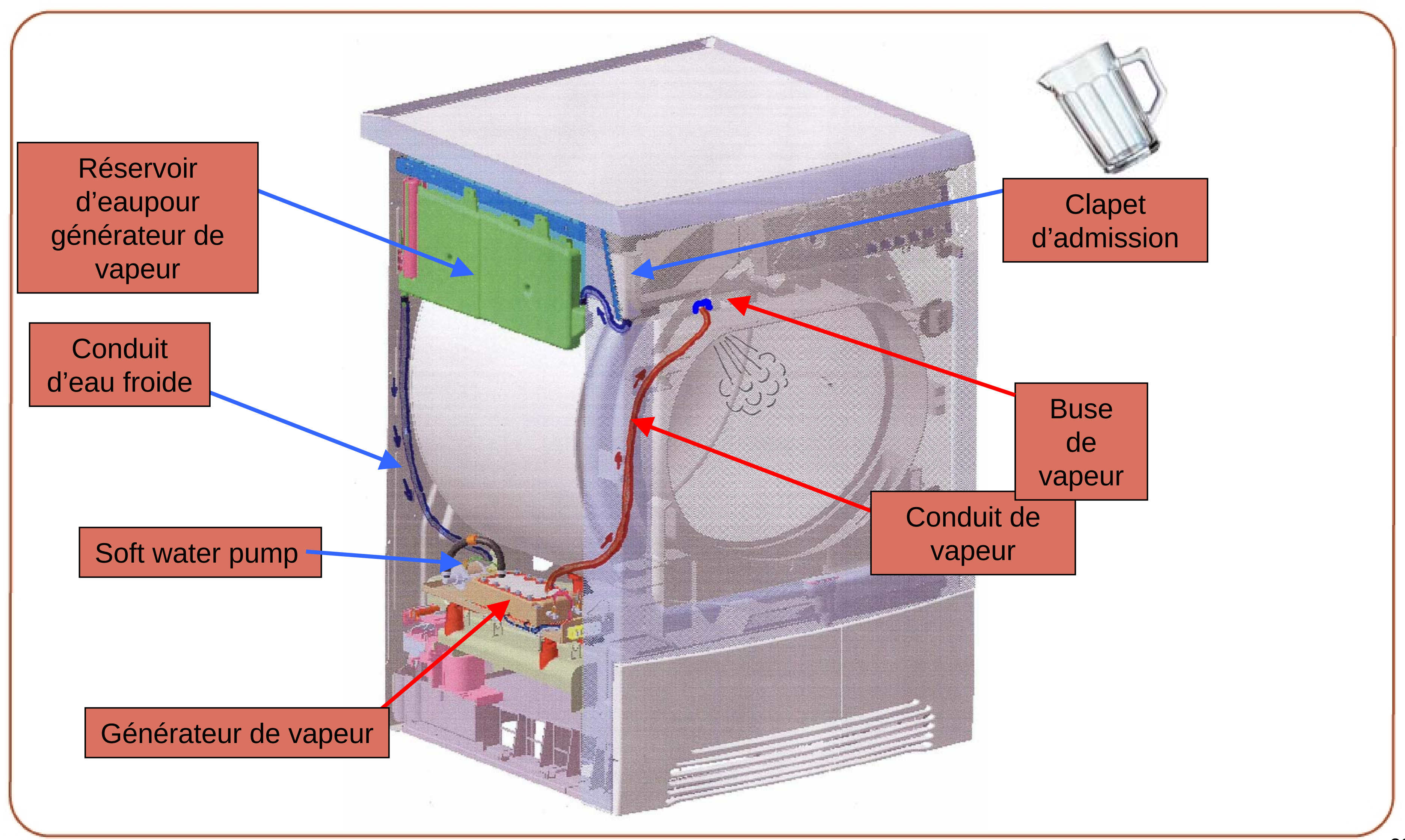
CRM réalise le programme de séchage pour la laine et la soie.

Reversion	aktive	Pause	aktive	Pause
Pour laine	2s	30s	2s	30s
Pour soie	4s	30s	2s	30s

Pour garantir une courant d‘air suffisant, il est nécessaire de traiter séparément l‘aérateur et l‘entraînement.

Définition du produit au lancement de la production

Electrolux

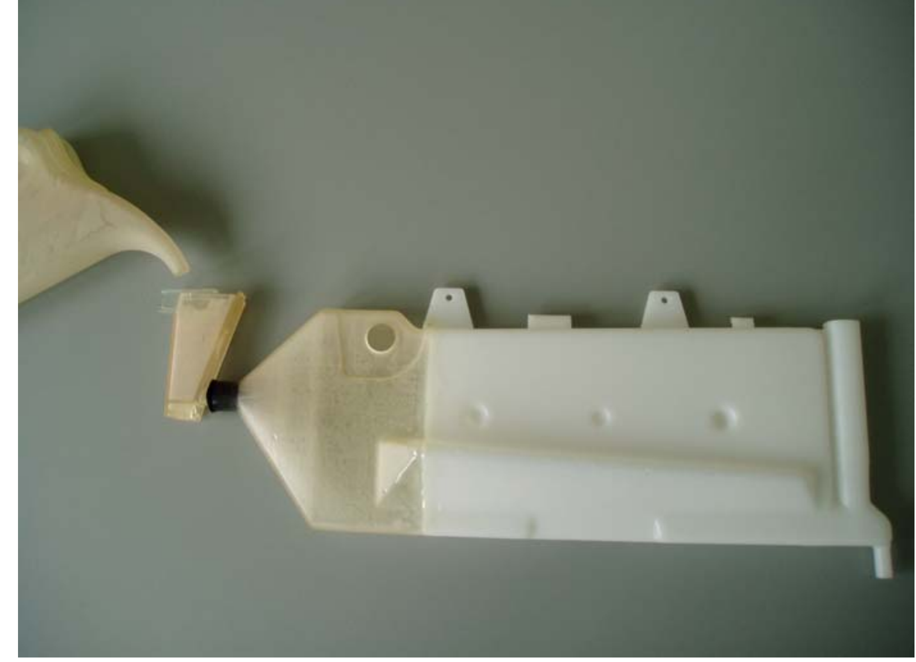


Réservoir d‘eau + bidon

Electrolux

Filtre pour eau de condensation

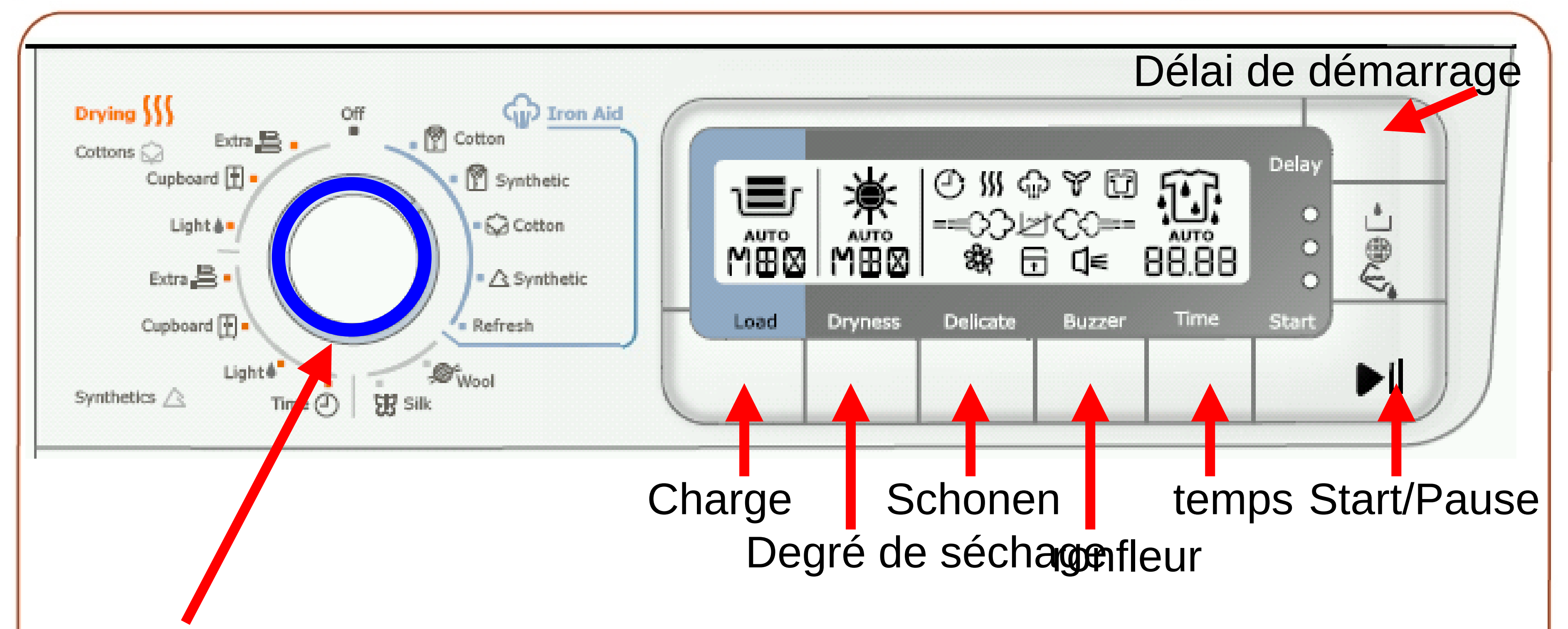




Attention ! Seul de l‘eau destillée ou l‘eau provenant du réservoir d‘eau de condensation du sèche-linge (filtrée) doit être utilisée.

Diaphragme de commande CRM

Electrolux



Baillonet éclairé en bleu (platine LED, Bus Macs)

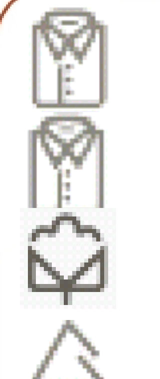
Les programmes sont divisés en deux domaines :

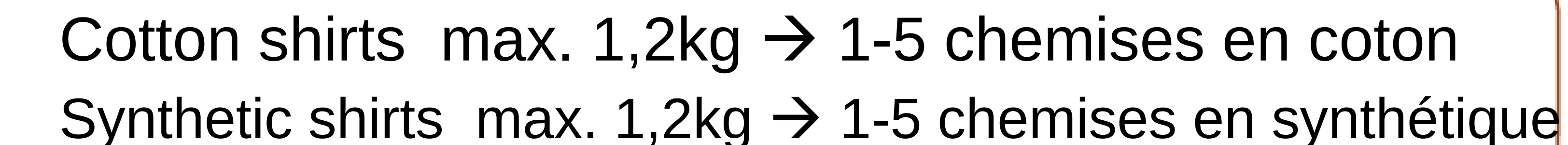
-Iron Aid = aide au repassage → Programmes avec génération de vapeur

-Drying = programmes de séchage → programmes conventionnels

Programmes

Electrolux





Cotton shirts max. 1,2kg → 1-5 chemises en coton

Synthetic shirts max. 1,2kg → 1-5 chemises en synthétique

Cotton refresh max. 3kg → rafraîchir coton

Synthetic refresh max. 1,5kg → rafraîchir synthétique

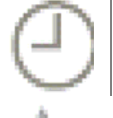


Business refresh → Programme costume, veste

Wool max. 1kg → laine (mécanique douce)



Silk max. 1kg → soie (mécanique douce)



Time programme max. 1kg → programme minuté

Light dry max. 3kg (6kg coton) → séchage léger



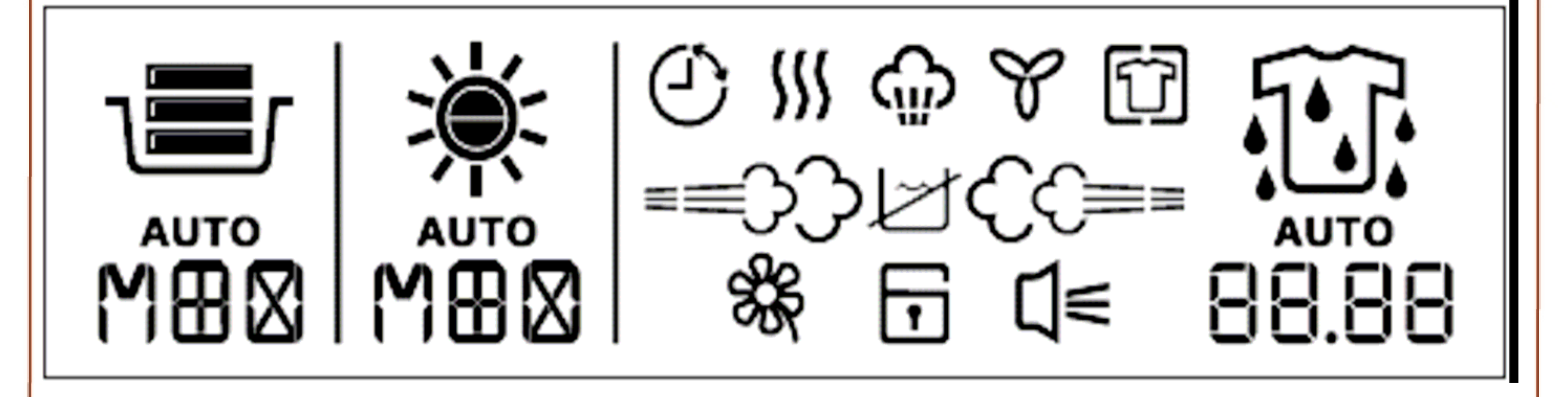
Cupboard dry max. 3kg (6kg coton) → armoire...



Extra dry max. 3kg (6kg coton) → séchage extra

Symboles CRM

Electrolux



Suivent l‘explication des modes de fonctionnement et des symboles de l‘écran LCD.

Affichage de la charge

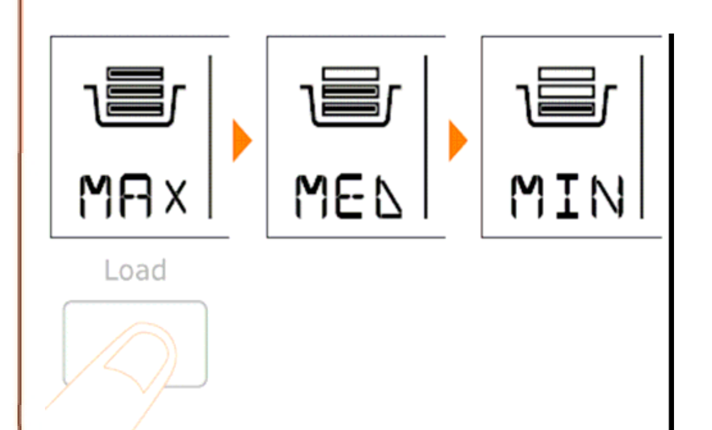
Electrolux



Réglables seulement sur les programmes avec traitement à la vapeur



Pour tous les autres programmens **Auto** est allumé
Lorsque l'utilisateur essaye néanmoins de modifier la charge, l'affichage Auto s'allume pour en informer l'utilisateur.



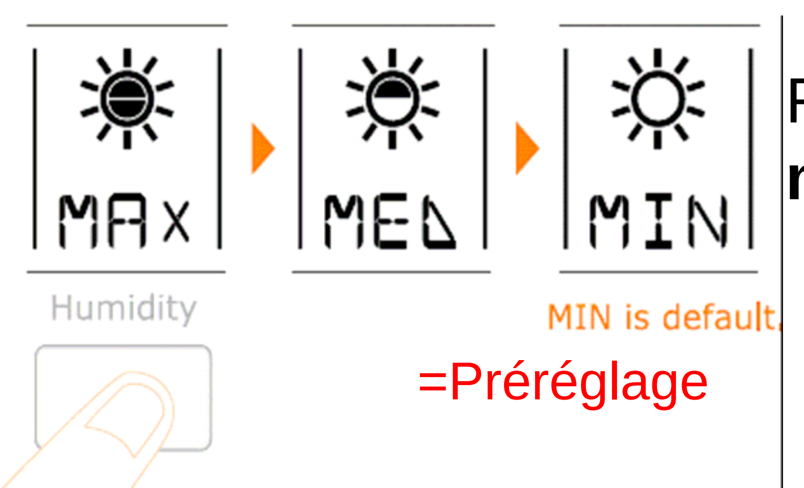
Réglage pour charge **min., moyenne und maxi**. Conformément au tableau du manuel d'utilisation.

Degré de séchage



Réglable seulement pour les programmes normaux de séchage

Pour les programmes vapeur et minutés **Auto** est allumé
Lorsque l'utilisateur essaye néanmoins de modifier la charge, l'affichage Auto s'allume pour en informer l'utilisateur.

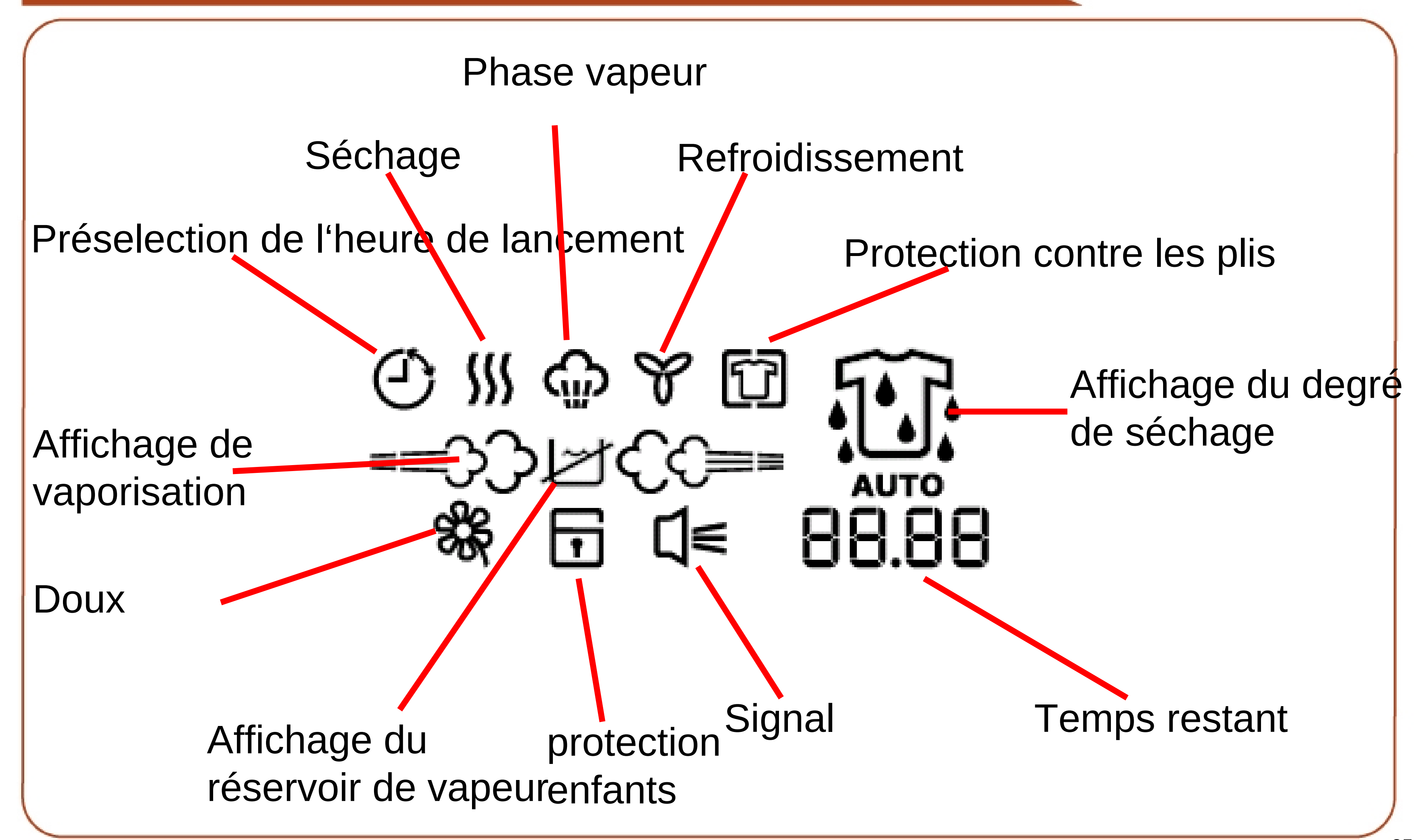


=Préréglage

Réglage pour degré de séchage **min., moyen und maxi**.

Affichage du séquencement des programmes

Electrolux

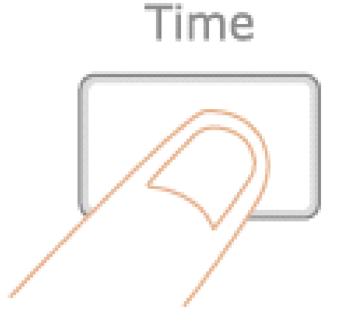


Durée du programme pour programmes minutés

Electrolux





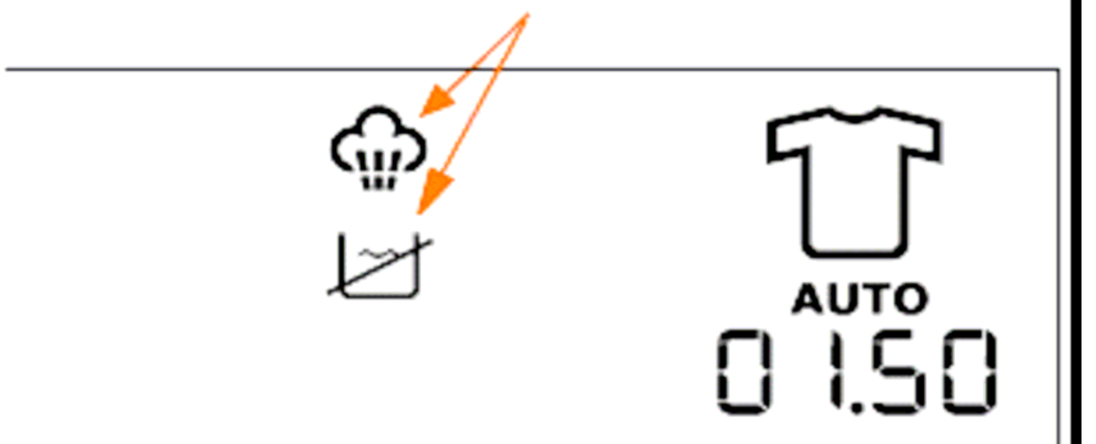


La touche Time permet de modifier des temps de programme.
Lorsque le programme sélectionné ne permet pas de modification du temps, le symbole Auto s'allume, pour informer l'utilisateur.
Par exemple 20…40…60min.

Réservoir d‘eau pour l‘affichage de la génération de vapeur

Electrolux

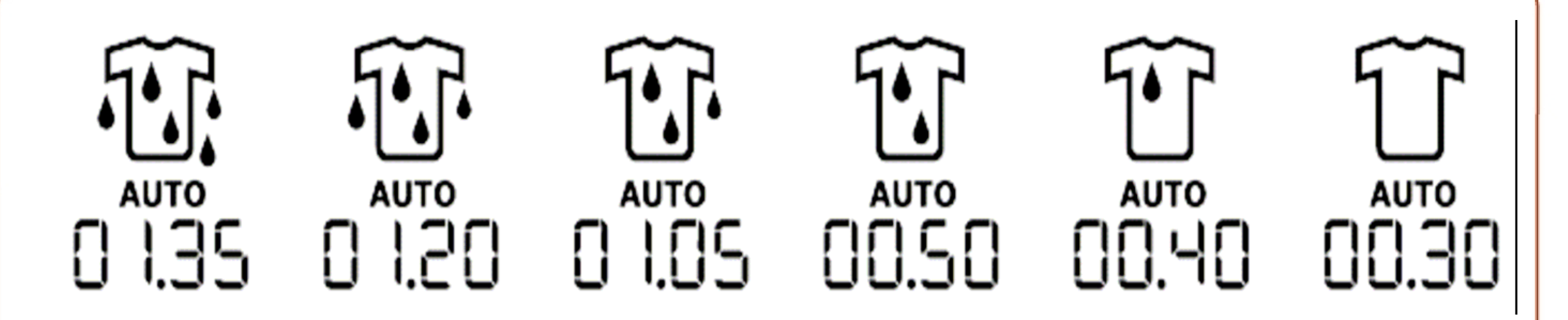
Lorsque l‘utilisateur a sélectionné un programme avec vaporisation et que le réservoir d‘eau ne contient pas suffisamment d‘eau (→**Interrupteur Reed comme sur une machine à café**), ces deux symboles clignottent et le ronfleur émet en plus un bruit.



Réservoir d‘eau pour génération de vapeur: max. 1300ml
Interrupteur Reed activé pour un niveau d‘eau < 500...600ml
Consommation d‘eau des programmes vapeur : 100 – 250ml

Affichage du degré de séchage en séquence

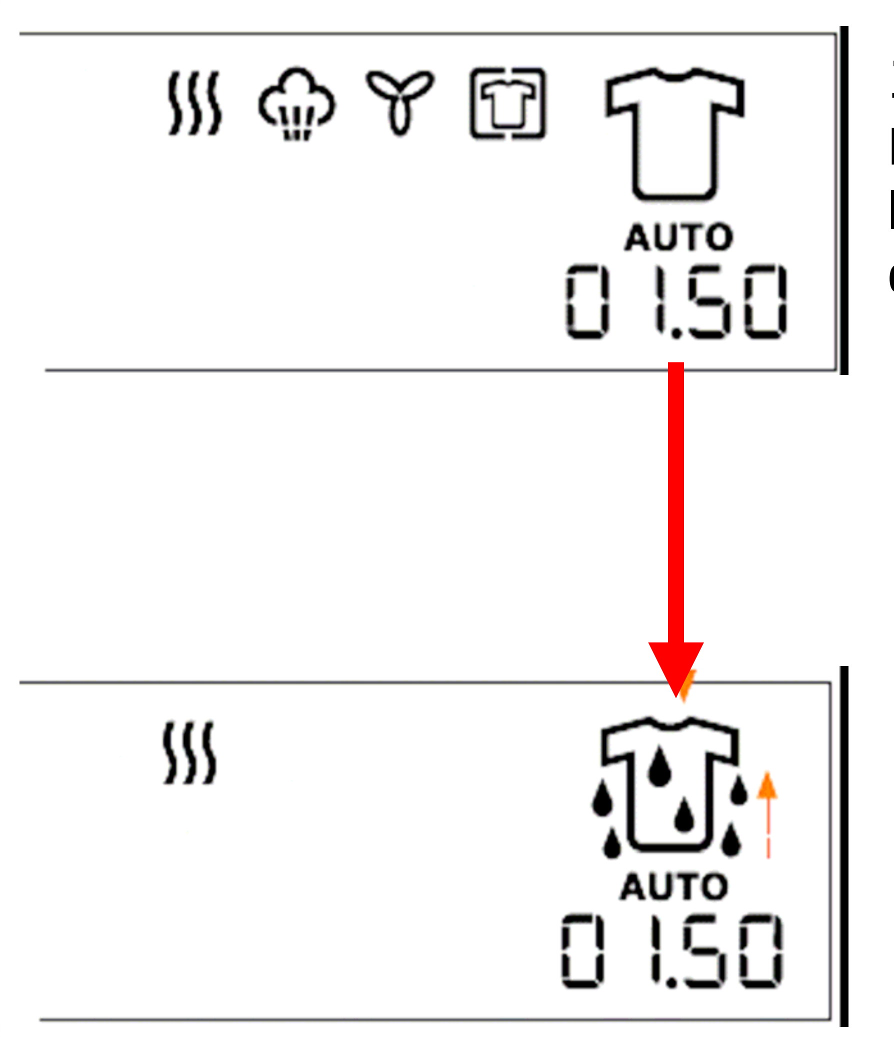
Electrolux



A fil du programme, les gouttes disparaissent progressivement Indiquant ainsi le statut du séchage de la charge à l'utilisateur. En outre, le temps restant est indiqué en dessous du symbole.

Affichage LCD pendant l‘exécution du programme

Electrolux



1. Réglage du programme :

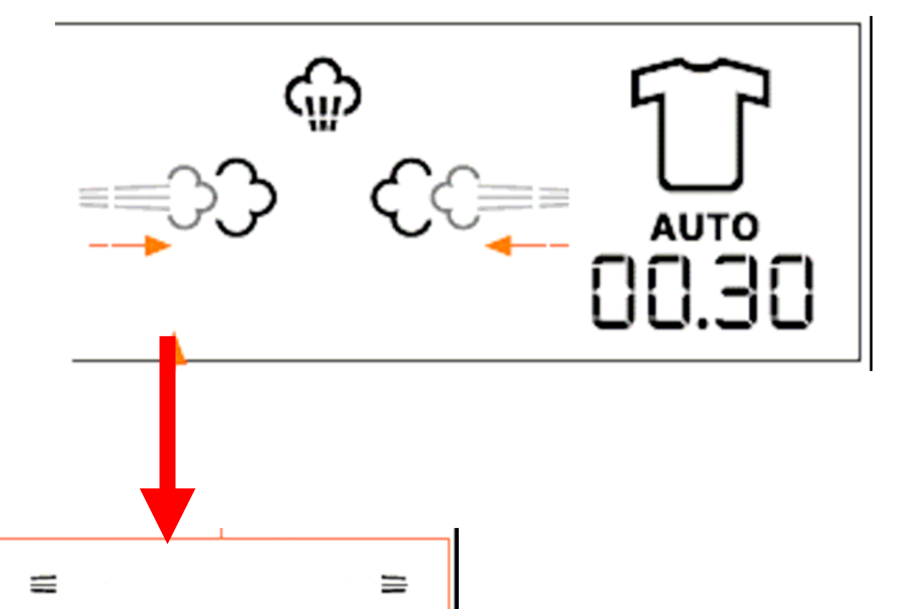
Programme sélectionné mais pas encore lancé. Toutes les phases importantes du programmes s’affichent.

2. Phase de séchage activée :

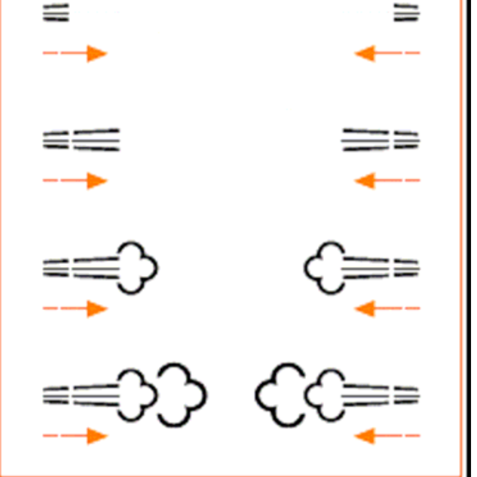
Degré de séchage est représenté par l’animation des gouttes.

Affichage LCD pendant l‘exécution du programme

Electrolux



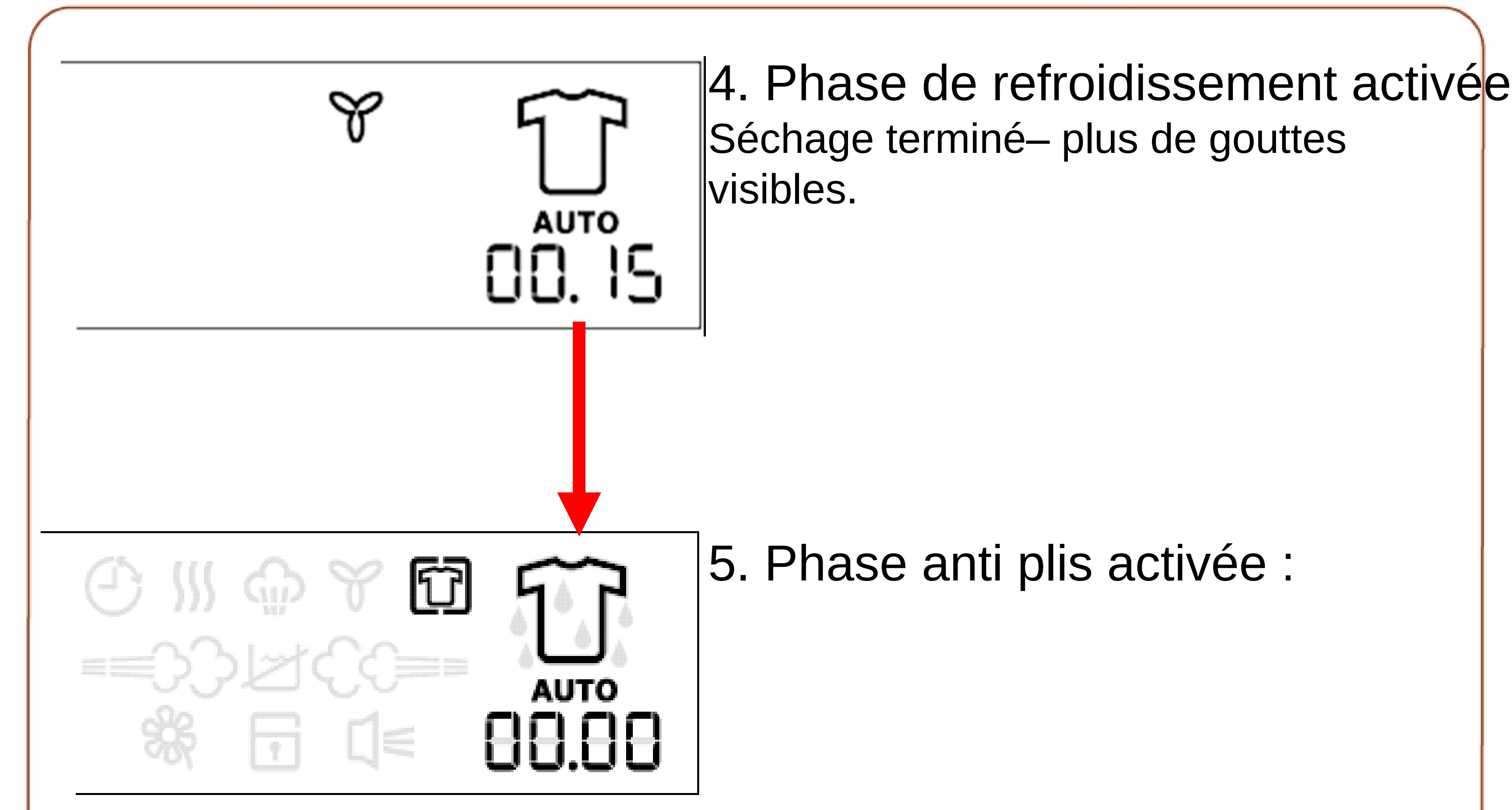
3. Phase vapeur avtivée :
Seulement pour les programmes avec traitement à la vapeur.



Animation comme représentée ici.

Affichage LCD pendant l'exécution du programme

Electrolux



4. Phase de refroidissement activée

Séchage terminé– plus de gouttes visibles.

5. Phase anti plis activée :

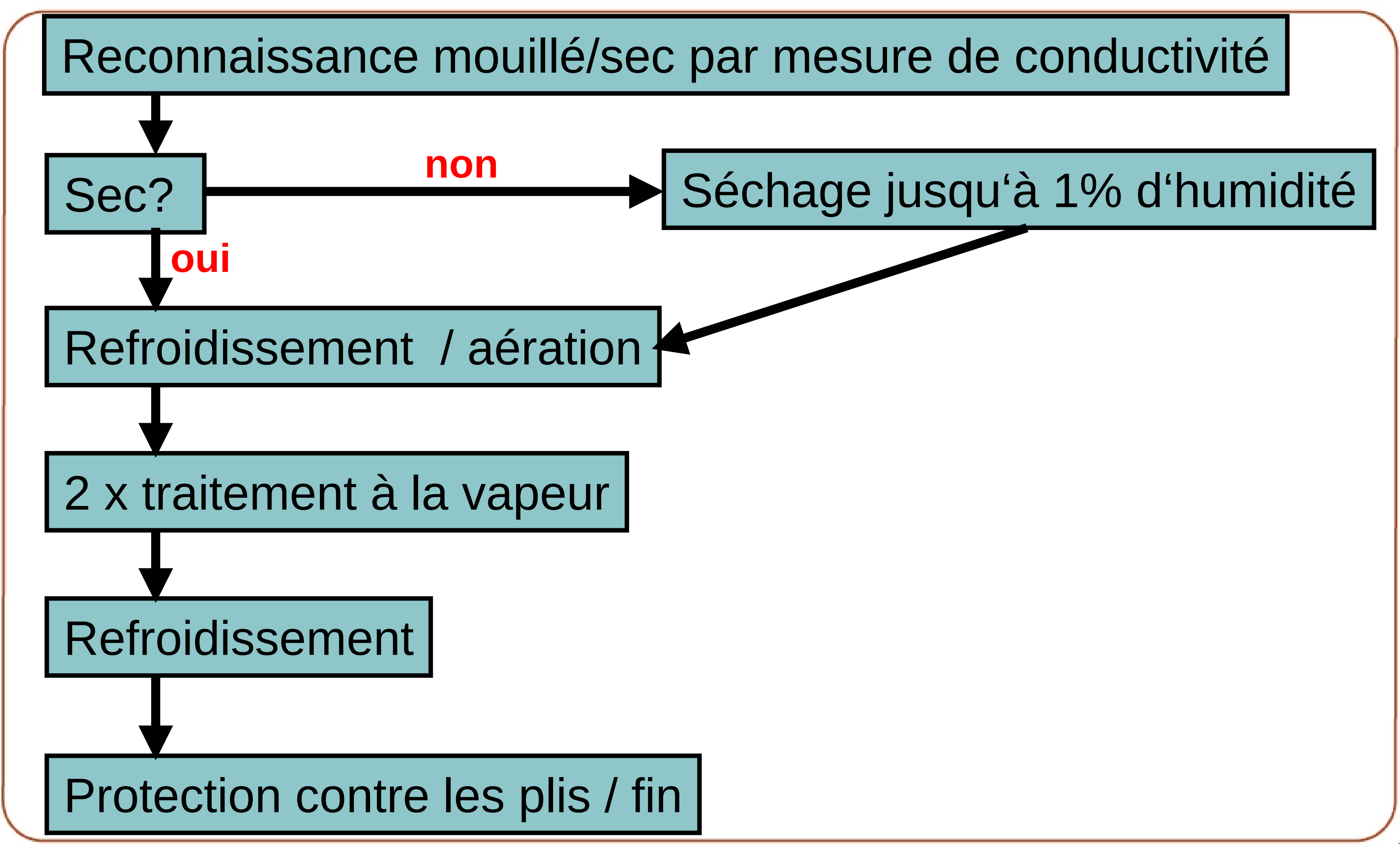
Programmes CRM avec traitement à la vapeur

Electrolux

Programme	Option	Charge
Coton / vapeur Pré-repassage	Sec/mouillé	0,5-3 kg
Synthétique / vapeur Pré-repassage	Sec/mouillé	0,5-1,5 kg
Coton chemises Pré-repassage	Sec/mouillé	1-5 chemises
Synth. chemises Pré-repassage	Sec/mouillé	1-5 chemises
Rafraîchir	Sec	1 pentalon -1 veste, 1 costume
Aide au repassage	Sec	Max. 3kg

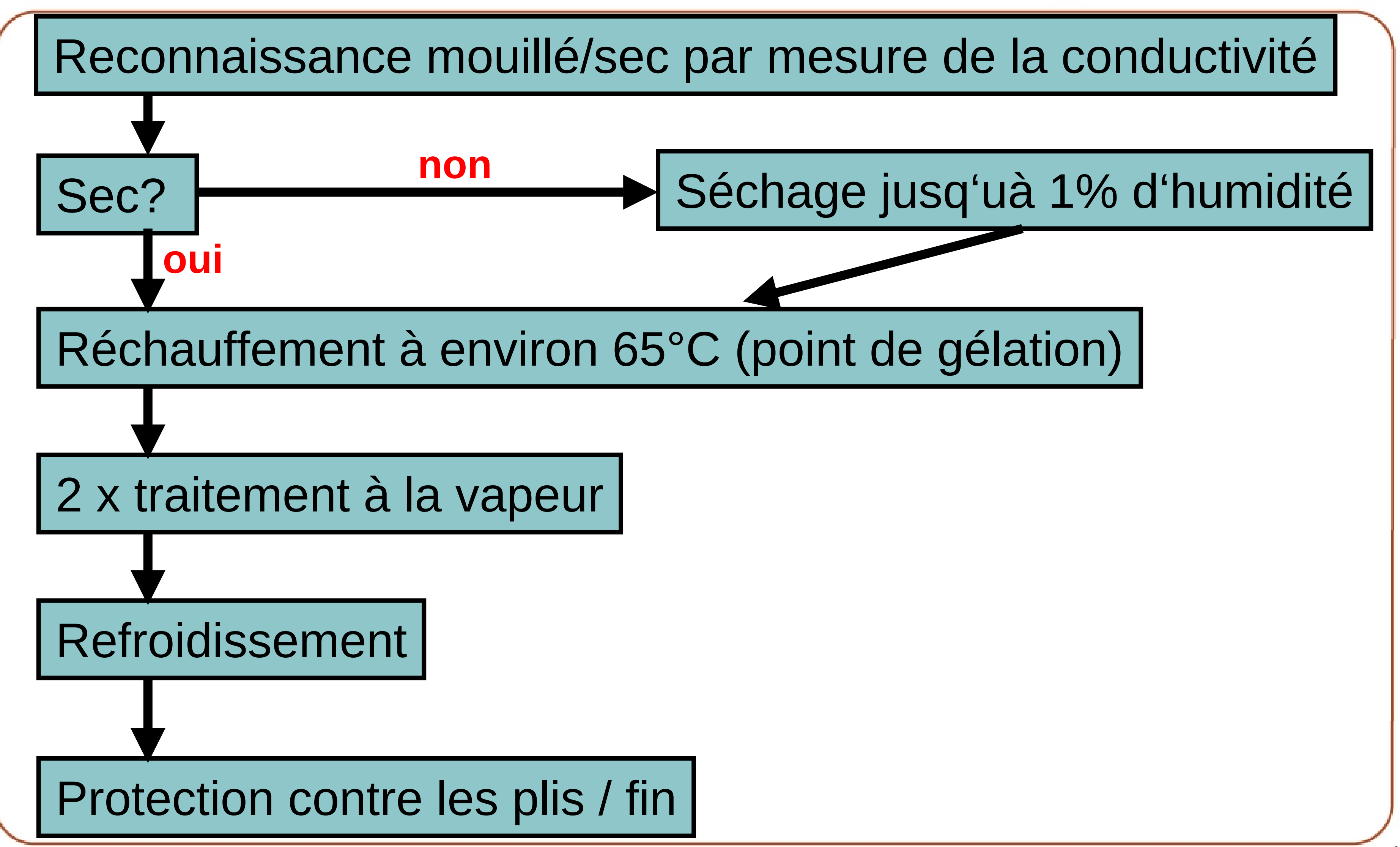
Programmes vapeur– Séquence coton

Electrolux



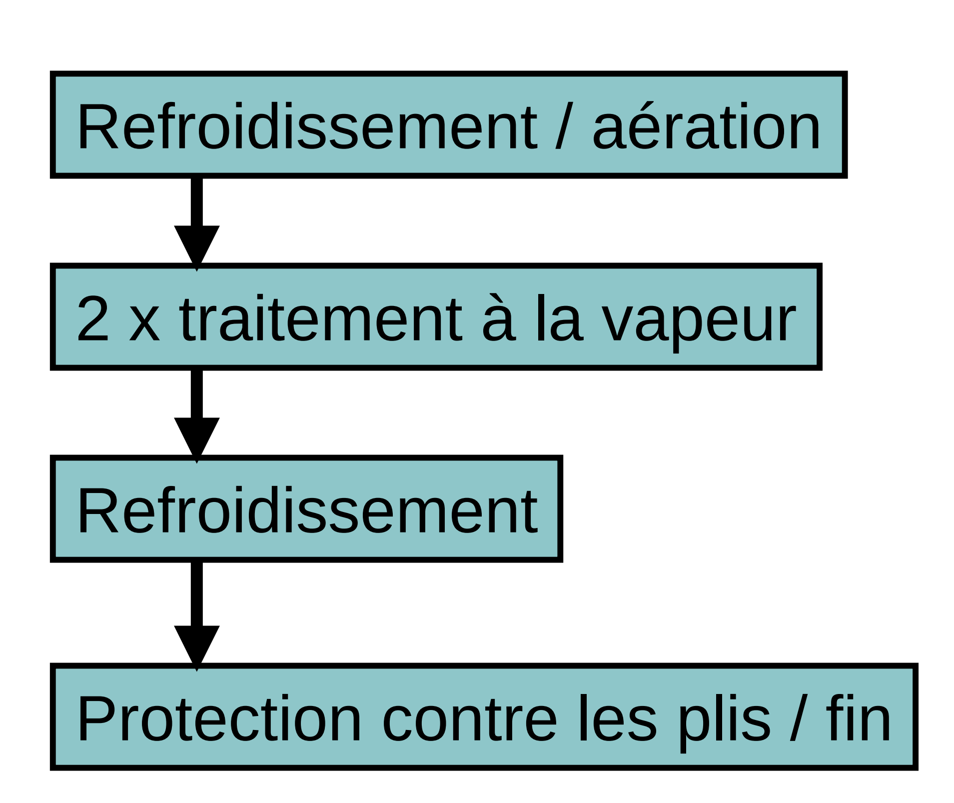
Programmes vapeur – séquence synthétique

Electrolux



Programmes vapeur – séquence Rafraîchissement

Electrolux



Simulation CRM

Electrolux

Pour une meilleure compréhension, vous pouvez consulter ici la séqunce d'un programme avec traitement à la vapeur.

Simulation

Programmes CRM
programmes de séchage

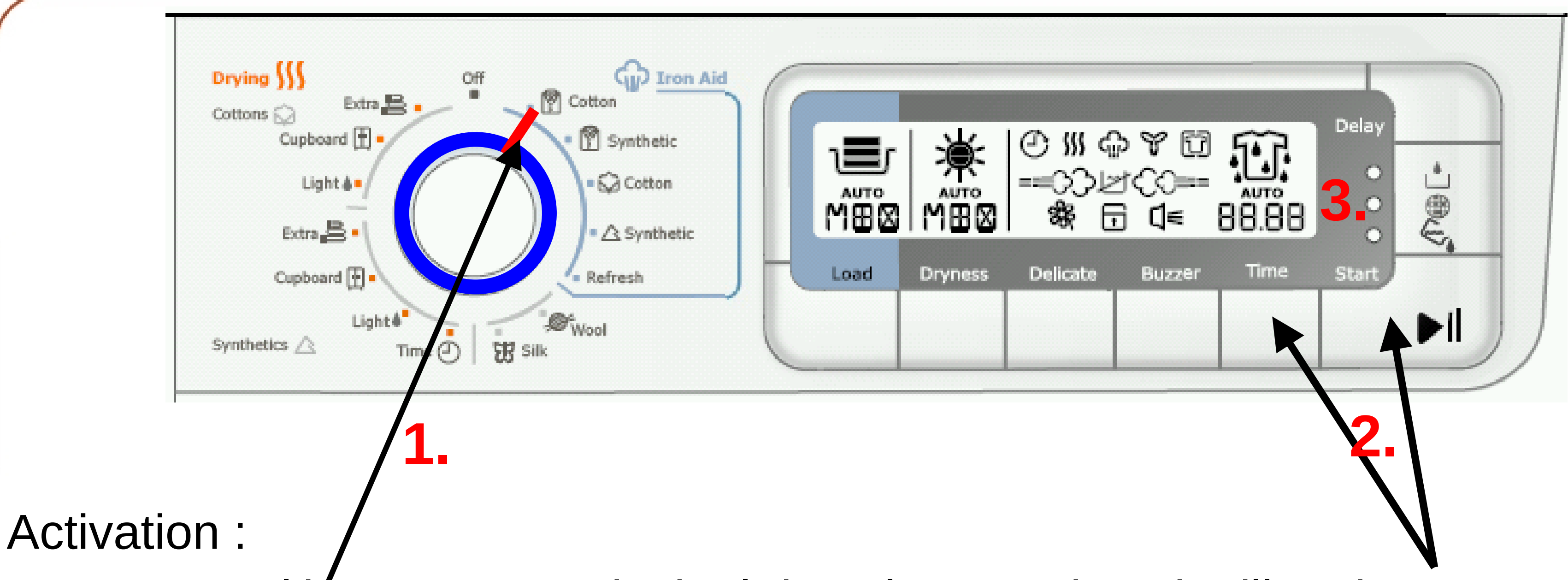
Electrolux

Un aperçu détaillé des techniques de processus est disponible en activant le lien ci-dessous.

Tableaux de programme

Programme de diagnostique

Electrolux



Activation :

1. Tourner l'interrupteur principal dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'amener dans la première position
2. Appuyer et maintenir enfoncé la touche Start/Pause et la première touche à gauche
3. En l'espace de 5 secondes, les 3 LED s'allument, le ronfleur émet un bruit et le programme de diagnostique est activé

Désactivation : Eteindre l'appareil pour désactiver

Programme de diagnostique

Electrolux

ATTENTION ! ! !

Le programme de diagnostique est stoppé lorsque l’appareil est mis à l’arrêt.

En fonction de la configuration logicielle, le programme de contrôle de fabrication est lancé lors de la prochaine mise en marche. A l‘écran s‘affiche „ELE“.

Pour arrêter, éteindre et rallumer l‘appareil.

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 1

Electrolux

Test de l'interface utilisateur

Activé : Toutes les LED et les affichages LCD (si existants)

Description : Toutes les LED clignotent successivement. Lorsqu'une touche est enfoncée, la LED correspondante s'allume. Le numéro de la touche s'affiche sur l'écran LCD et le ronfleur émet un bruit.

Tous les symboles LCD clignotent.

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 2

Electrolux

Pompe à condensat, –interrupteur du réservoir d‘eau,interrupteur du réservoir à vapeur, chauffage et thermostat du générateur à vapeur (capteur NTC)

Activé : Pompe à condensat lorsque le réservoir est rempli d’eau et que le minirupteur est actionné.
Chauffage du générateur à vapeur actif lorsque la température de 135°C est atteinte pour la première fois, ensuite la température est régulé entre 130…150°C.

Description : Lorsque le réservoir à vapeur est vide (interrupteur Reed), la LED du réservoir clignote à l’écran. Le générateur à vapeur est néanmoins chauffé.
La température du générateur à vapeur (NTC 2) est affichée sur l’écran LCD.
Les LEDs d’alarme s’allument.

Conditions : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 3

Electrolux

Pompe et chauffage du générateur à vapeur et les conduits vapeur (contrôle visuel)

Activé : Générateur à vapeur actif, la température est réglée entre 130…150°C.
Pompe commandée par impulsions, contrôle d'étanchéité des conduits vapeur.

Description : La température de la vapeur s'affiche à l'écran LCD.
Les LEDs d'alarme s'allument

Conditions : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 4

Electrolux

Entraînement du tambour dans le sens inverse des aiguilles d‘une montre

Activé : Triac moteur et relais moteur adressés
Pompe à condensat activée

Description : Les LEDs d’alarme s’allument

Condition : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 5

Electrolux

Entraînement du tambour dans le sens des aiguilles d'une montre

Activé : Triac moteur adressé, rotation lente par impulsions (contrôle visuel du tambour)
Moteur de l'aérateur tourne en sens inverse (Test relais moteur) à vitesse réduite

Description : Les LEDs d'alarme s'allument

Condition : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 6

Electrolux

Chauffage à puissance réduite et moteur de la soufflerie à plein régime

Activé : Résistance hélicoidale chauffante noyée de 1400W, moteur d'entraînement et de l'aérateur

Description : La température de l'air chaud (NTC 1) s'affiche à l'écran LCD
Les LEDs d'alarme s'allument

Condition : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 7

Electrolux

Chauffage à pleine puissance et moteur de la soufflerie à plein régime

Activé : Les deux résistance chauffantes, moteur d'entraînement et de l'aérateur

Description : La température de l'air chaud (NTC 1) s'affiche à l'écran LCD
Les LEDs d'alarme s'allument

Condition : Porte fermée (Time out 10min.)

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 8

Electrolux

Contrôle du capteur d‘humidité lorsque le tambour est court-circuité,

Activé : Capteur d’humidité

Description : Le contrôle dure 4 secondes (1 seconde est nécessaire au réglage manuel du court-circuit).
Pendant ce temps, toutes les LEDs d’alarme clignotent.
Lorsque le capteur envoie les valeurs correctes à l’électronique, les LEDs d’alarme restent constamment allumées après 4 secondes.
En présence de valeurs en dehors de la plage autorisée, les LEDs continuent à clignoter et le code d’erreur E32 est affiché.

Condition : Porte fermée

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 9

Electrolux

Contrôle du capteur d'humidité lorsque le tambour est vide, Résistance de surveillance infinie

Activé : Capteur d'humidité

Description : Le contrôle dure 4 secondes (1 seconde est nécessaire au réglage manuel du court-circuit).
Pendant ce temps, toutes les LEDs d'alarme clignotent.
Lorsque le capteur envoie les valeurs correctes à l'électronique, les LEDs d'alarme restent constamment allumées après 4 secondes.
En présence de valeurs en dehors de la plage autorisée, les LEDs continuent à clignoter et le code d'erreur E32 est affiché.

Condition : Porte fermée

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 10

Electrolux

Interrupteur du réservoir d‘eau de condensation

Activé :	Interrupteur miniature
Description :	Seulement pour la fabrication pour constater que le réservoir d’eau est bien vide.

Programme de diagnostique
Sélecteur en position 11

Electrolux

Interrupteur du réservoir de vapeur

Activé : Interrupteur Reed

Description : Seulement pour la fabrication pour constater que le réservoir d'eau est bien vide.

Programme de test

Electrolux

Selon la configuration logicielle, la machine est lancée après le Programme de diagnostique lors de la prochaine mise en marche du programme électrique de test.
Dans ce cas, tous les composants électriques sont activés.
Dans la mesure où la puissance serait trop élevée sur un sèche-linge
CMR (3 radiateurs), on lance ici 2 programmes test différents.

Sélecteur en position 1 – EL1 :
Tous les composants standard du sèche-linge sont activés :
Moteur tambour, aérateur, tout le chauffage du sèche-linge et pompe c.

Sélecteur en position 2 – EL2 :
Les composants CRM sont activés :
Chauffage et pompe du générateur à vapeur

Gestion des alarmes en mode Utilisateur

Electrolux

1. Le ronfleur n'émet un bruit qu'en cas de d'erreurs qui s'affichent pour l'utilisateur (E20, E40, sauf EB0)

2. Fréquence du ronfleur : toutes les 20s 3 sons brefs (pour les appareils TC1, une mélodie d'alarme particulière retentit)

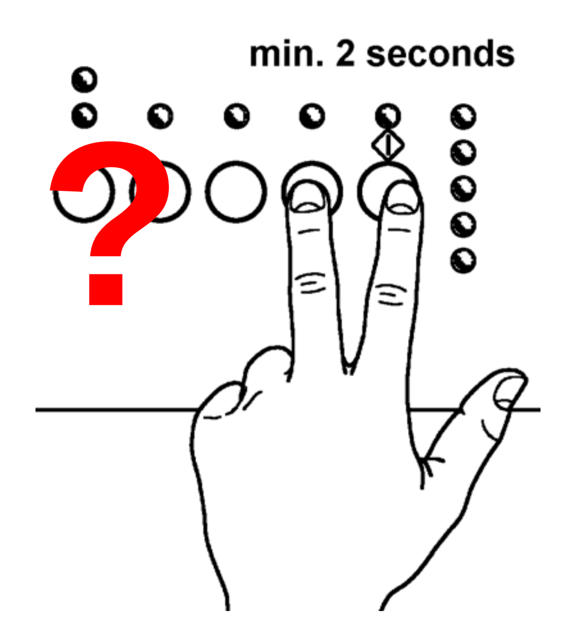
3. En cas d'erreur, la LED rouge Start/Pause clignote en permanence (0,5s allumée, 0,5s éteinte)

4. Pour les appareils TC1 graphiques, les messages d'erreurs sont affichés sous forme de textes

Gestion des alarmes en mode Utilisateur

Electrolux

Affichage rapide du code d’erreur, en appuyant sim -ultanément la combinaison standard de touches (?) comme sur les séries existantes



Gestion des alarmes en mode Diagnostique

Electrolux

1. Sélection de la position de la mémoire d'erreur sur le Sélecteur

2. Les LEDs rouge er verte, intégrées au bouton Start/Pause clignotent en alternance
   - LED rouge indique la famille d'erreurs (E42 → clignote 4 fois)
   - LED verte indique la famille d'erreurs (E42 → clignote 2 fois)

3. L'alarme est intégralement indiqué dans l'affichage du temps restant, si existant

4. Sur ls appareils à niveau TC1 (écran LCD graphique), les erreurs et les possibilité de les eliminées sont indiquée sous forme de textes

5. Les erreurs peuvent être supprimées au moyen d'un certaine combinaison de touches

Gestion des alarmes en mode Diagnostique

Electrolux

Attention nouveau :

Les trois dernières erreurs signalées, peuvent être Consultées dans la mémoire des erreurs par une combinaison de touches !

(Solution encore en cours d‘élaboration)

Suppression de la mémoire d‘erreurs

Electrolux

La mémoire des erreurs peut être supprimée lorsque le sélecteur est dans la position correspondante dans le programme de diagnostique au moyen de la combinaison standard de touches.

Important ! La mémoire des erreurs, doit toujours être effacée Par les techniciens de service après une réparation réussie.

Combinaison standard de touches :
Appuyer en même temps sur Start/Pause – touche + touche à gauche et maintenir enfoncés plusieurs secondes.

Tableau des erreurs

Electrolux

Les codes d'erreur des séries EDR1000 / EDR 2000 sont toujours applicables.
En outre, de nouvelles erreurs ont été implémentées sur les sèche-linges CRM pour les composants CRM.

Ce processus est encore en cours de traitement et les explications définitives des erreurs devra être consultée dans les manuels de services à venir.

Voici un lien vers le tableau des erreurs

Liste des erreurs

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 2 :

Electrolux

Pompe à condensat

- **E21: Erreur Triac**
- **E22: Erreur dans le circuit de surveillance du Triac**

Liste d’erreurs
Famille de codes d’erreur 3 :

Electrolux

Capteur d‘humidité

- **E31: Fréquence trop élevée**

  L’électronique reconnaît des valeurs non autorisées

- **E32: Fréquence trop basse**

  L’électronique reconnaît des valeurs non autorisées

Liste d’erreurs
Famille de codes d’erreur 4 :

Electrolux

Verrouillage de la porte

- **E45: Alarme du circuit de surveillance de la fermeture de la porte**

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 5 :

Electrolux

Moteur d'entraînement

- **E51: Court-circuit Triac moteur**
- **E52: Protection moteur ouverte**
- **E53: Erreur du circuit de surveillance du Triac moteur**
- **E54: Moteur bloqué ou en surcharge**

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 6 :

Electrolux

Moteur chauffage et aérateur

- **E61: Le chauffage ne fonctionne pas (time out)**
- **E62: Erreur du relais du chauffage**
- **E63: Erreur dans le circuit de surveillance du chauffage**
- **E64: Court-circuit Triac moteur**
- **E65: Protection moteur ouverte**
- **E66: Erreur du circtuit de surveillance du Triac moteur**
- **E67: Moteur bloqué ou en surcharge**

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 7 :

Electrolux

Capteur NTC

- **E71: Erreur du capteur NTC1**
  (Valeurs en dehors des limites)
- **E72: Capteur NTC2**
  (Valeurs en dehors des limites)
  (si existant)

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 8 :

Electrolux

Sélecteur

- **E82: Code erroné en position ARRET**

  Code RESET du sélecteur n'est pas identique avec celui des données de perte d'alimentation

- **E83: Code non défini du sélecteur**

  Le code du sélecteur n'est pas supporté par les données de configuration

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur 9 :

Electrolux

Configuration

- **E93: Erreur de configuration machine**
- **E94: Erreur de configuration programme**
- **E97: Divergence entre le sélecteur et le logiciel du tableau du programme**

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur A :

Electrolux

Communication Bus

- EA1: Erreur de communication de l'électronique CRM
- EA2: Divergence CRM – Electronique
- EA3: Erreur de communication Sélecteur – LED – Platine

EA4: Divergence sélecteur– LED – Platine

Liste d’erreurs
Famille de codes d’erreur B :

Electrolux

Alimentation électrique

- **EB1: Fréquence de l’alimentation en dehors des valeurs limites**
- **EB2: Tension d’alimentation trop élevée**
- **EB3: Tensiond d‘alimentation trop faible**

Liste d'erreurs
Famille de codes d'erreur C :

Electrolux

Clothes Refreshment Machine

- EC1: Erreur de divergence de l'alimentation électrique
- EC2: Erreur de divergence zero-crossing
- EC3: Time out chauffage générateur à vapeur
- EC4: Erreur de chauffage du générateur à vapeur
- EC5: Erreur du circuit de surveillance du chauffage du générateur à vapeur
- EC6: Erreur triac pompe du générateur à vapeur
- EC7: Erreur du circuit de surveillance du triac de la pompe du générateur à vapeur
- EC8: Générateur à vapeur →pas d'eau pour la génération de vapeur

ENV 06 – liaisons CRM

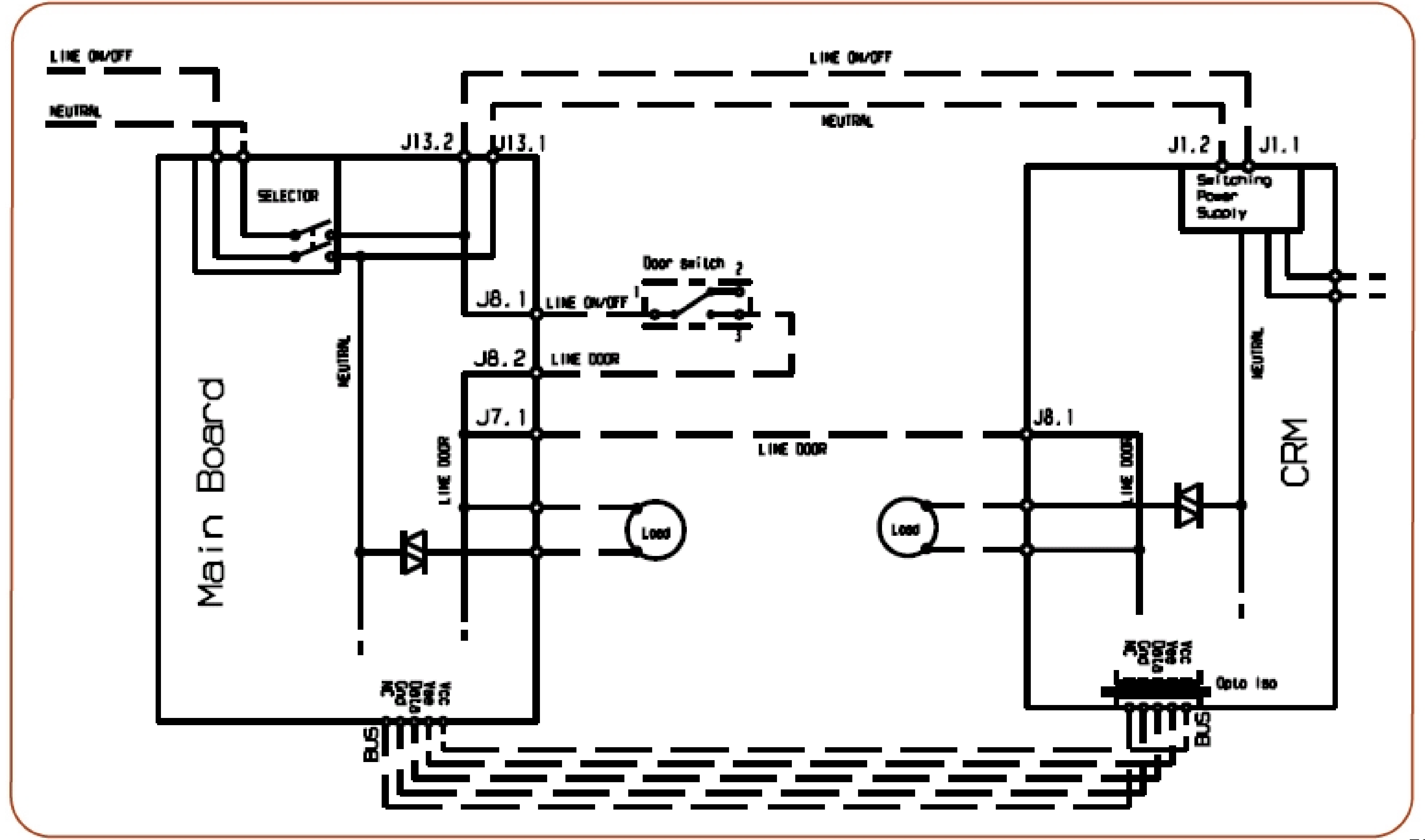


Schéma électrique

Electrolux

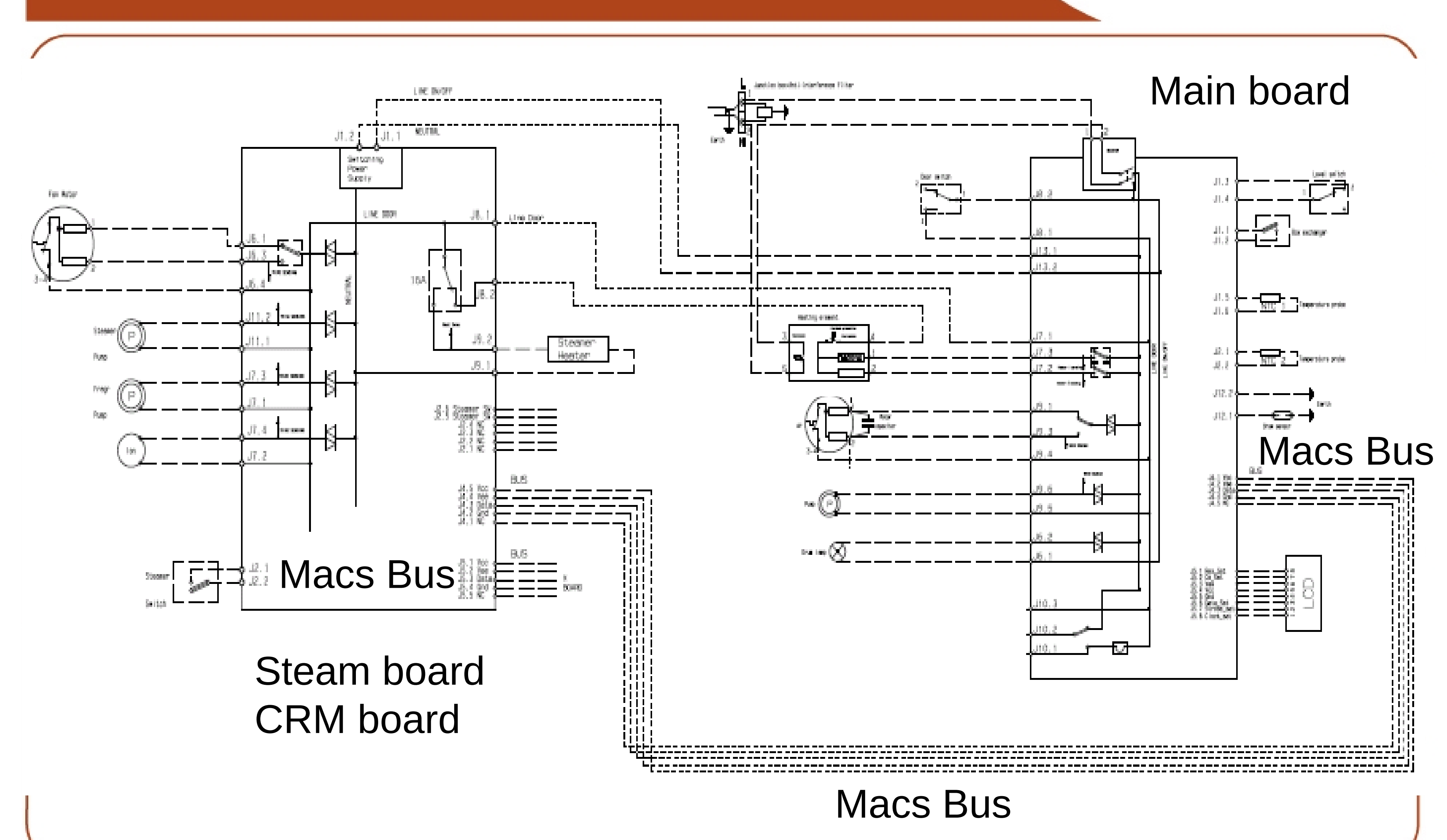


Schéma électrique de l‘électronque de commande

Electrolux

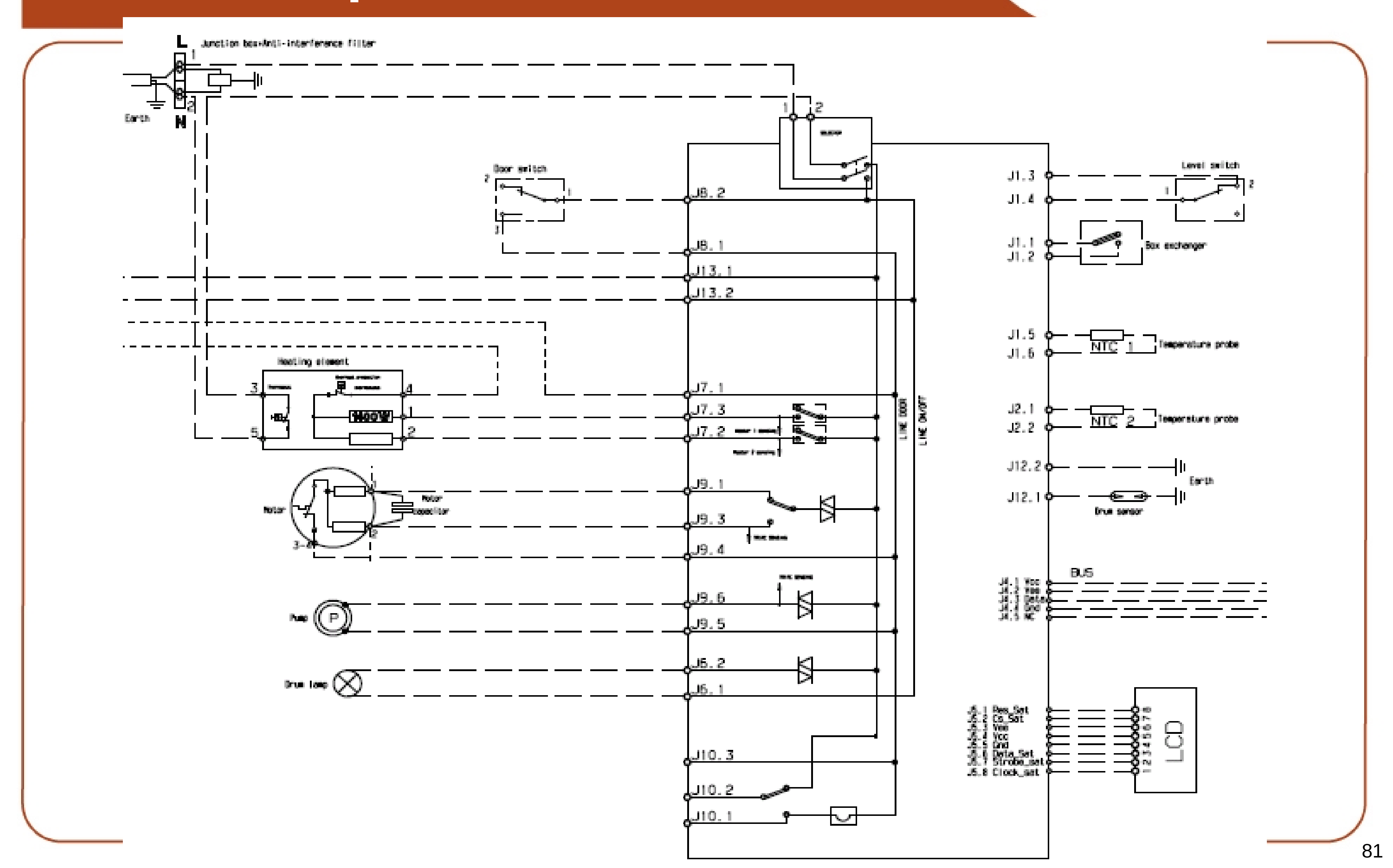
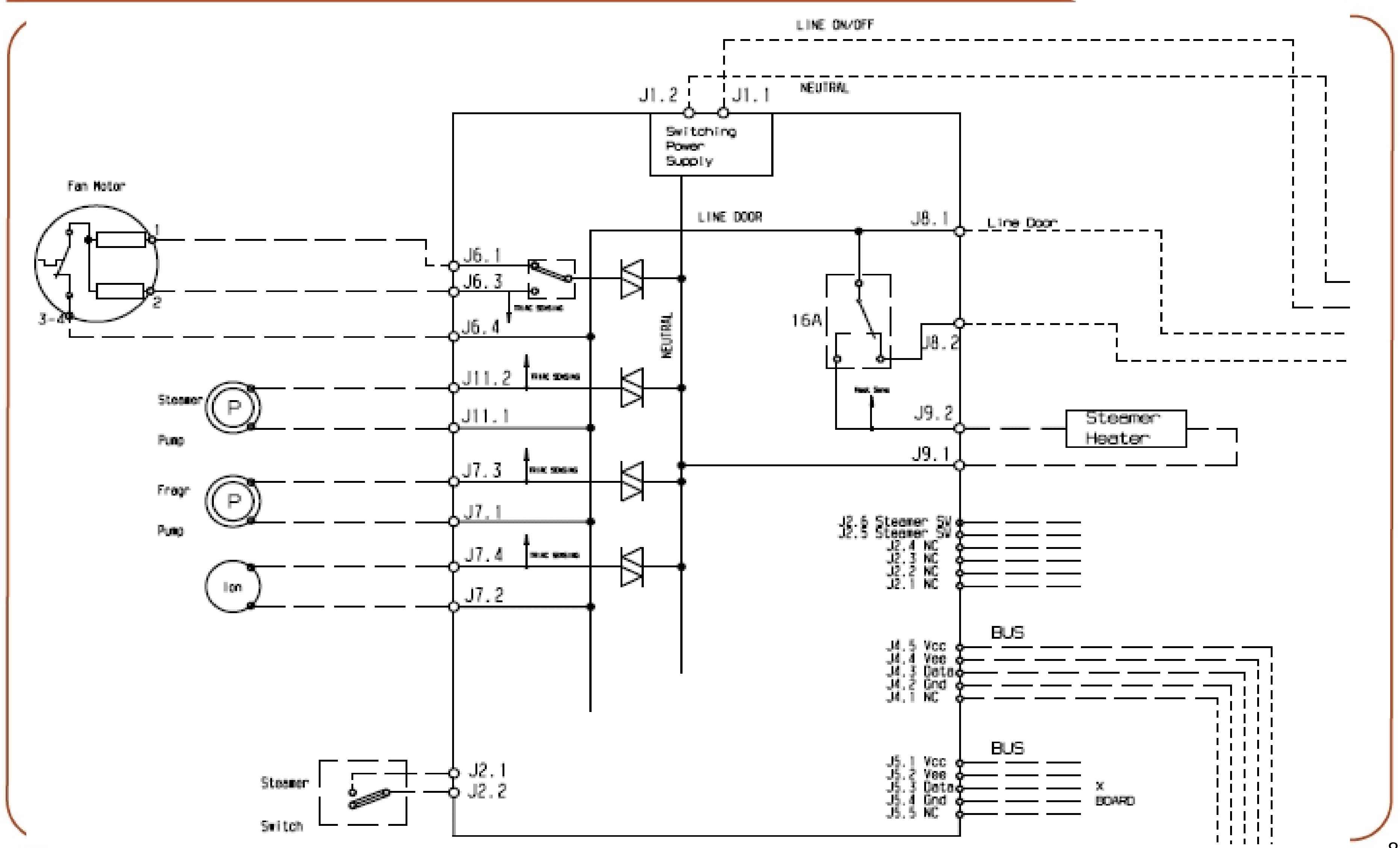


Schéma électrique électronique du générateur de vapeur

Electrolux



FIN